18.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS. N° 4.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 3 janvier 1852,

Par Lionel-Justin-Guillaume CHASSIN,

du Bourg-du-Beau (Dordogne),

Lauréat de la Faculté de Médecine de Paris (2e Prix, Médaille d'Argent),
Interne des Hôpitaux de Paris,
Honoré d'une Médaille pour le Choléra en 1849 (Médaille d'Argent),
Élève de l'École Pratique,
Membre de la Société Anatomique.

DES FRACTURES DE LA ROTULE,
DE LEUR TRAITEMENT;

SUIVI DE QUELQUES CONSIDÉRATIONS
SUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES DE LA CLAVICULE PAR UN NOUVEAU PROCÉDÉ.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
rue Monsieur-le-Prince, 31.

1852

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

	MM.
M. BÉRARD, DOYEN.	
Anatomie	DENONVILLIERS.
Physiologie	BÉRARD.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	GAVARRET.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et chimie organique	DUMAS.
Hygiène	
Pathologie médicale	DUMÉRIL. REQUIN.
Pathologie chirurgicale	GERDY. J. CLOQUET.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER, Examinateur.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	MALGAIGNE, Président.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	CHOMEL. BOUILLAUD. ROSTAN. PIORRY.
Clinique chirurgicale	ROUX. VELPEAU. LAUGIER. NÉLATON.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS.

Agrégés en exercice.

MM. BEAU.	MM. GUENEAU DE MUSSY.
BÉCLARD.	HARDY.
BECQUEREL.	JARJAVAY.
BURGUIÈRES.	REGNAULD, Examinateur.
CAZEAUX.	RICHET.
DEPAUL.	ROBIN.
DUMÉRIL fils.	ROGER.
FAVRE.	SAPPEY.
FLEURY.	TARDIEU.
GIRALDÈS.	VIGLA, Examinateur.
GOSSELIN.	VOILLEMIER.
GRISOLLE.	WURTZ.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

DES FRACTURES
DE LA ROTULE,
DE LEUR TRAITEMENT.

La *rotule*, située au-devant des condyles du fémur, sur un plan antérieur à l'articulation du genou, semble placée là comme un bouclier protecteur qui doit s'opposer à l'action vulnérante des corps étrangers; cependant il arrive encore assez souvent que sa force de résistance est vaincue, et que l'articulation importante placée derrière se trouve gravement intéressée. Les faits de cette nature sont heureusement assez rares; car M. Malgaigne, dans sa statistique générale, n'a pu en réunir qu'un nombre de cas assez peu importants, comparé au nombre des fractures de la jambe, du radius, des côtes ou de la clavicule.

Avant d'entrer plus avant dans le sujet que je me suis proposé de traiter, j'ai pensé que quelques idées d'anatomie descriptive et topographique, décrivant succinctement l'os en lui-même et la région qu'il occupe, ne pourraient que donner plus de précision et d'exactitude à mes paroles, tout en facilitant l'intelligence des lésions concomitantes, des déplacements, et des nouveaux rapports que les fragments vont affecter chacun de leur côté.

La description classique de la rotule nous la représente comme un

os court, auquel on peut considérer une face antérieure, une postérieure, et une circonférence. La face antérieure est recouverte immédiatement par son périoste et les nombreux filaments fibreux en lesquels se décompose le tendon du triceps crural pour y prendre ses insertions. Cette face est à peu près plane. La face postérieure, au contraire, présente deux parties latérales séparées par une ligne oblique en bas et en dedans ; laquelle correspond à l'espace intercondylien de l'extrémité inférieure du fémur. La facette externe, plus large et plus concave, répond à la portion articulaire du condyle externe dans le temps de la flexion.

On peut la considérer comme faisant suite et complétant la cavité glénoïde de l'extrémité supérieure du tibia.

La portion interne de cette face postérieure répond spécialement à la convexité du condyle interne : de même que celui-ci se trouve avoir des proportions moindres et être sur un plan plus antérieur que l'externe, de même cette facette présente une étendue moindre et une convexité remarquable.

Telle était la description de cette face postérieure, lorsque M. Malgaigne est venu, dans ces derniers temps, signaler une deuxième ligne oblique, descendant de dehors en dedans, laquelle partagerait la facette interne en deux portions secondaires, répondant isolément, l'interne au bord interne du condyle interne du fémur, et l'externe au bord externe de ce même condyle, et ainsi qu'entre ces deux rebords il existe un plan concave encroûté de cartilage, de même il existe réciproquement entre ces deux petites facettes un plan convexe, qui se prolongerait obliquement en bas et en dedans, ainsi que je viens de le dire.

Le savant professeur qui, le premier, a signalé cette particularité fait jouer un rôle important à cette ligne convexe et à ces deux petites facettes dans le mécanisme des luxations incomplètes de la rotule.

La circonférence présente les formes d'un triangle curviligne à sommet dirigé en bas, et sur lequel prendrait place le tendon rotu-

lien ; la base servirait de point d'attache aux fibres d'insertion du tendon du muscle droit antérieur de la cuisse; de même les côtés seraient recouverts par les expansions tendineuses des muscles vaste externe, vaste interne.

Sa forme obronde et aplatie lui donne assez de ressemblance avec l'instrument dont les enfants se servent pour jouer au palet; du reste une comparaison plus répandue la fait ressembler à une graine de sésame, arbre de la famille des bignognacées.

Sa direction est verticale, ses rapports avec les faces articulaires du fémur et du tibia sont sujets à varier suivant la direction du membre inférieur. Est-il dans l'extension, la rotule répond, par son extrémité supérieure au creux sus-condylien ; la ligne oblique externe s'engage dans la concavité qui sépare les deux condyles, et son bord inférieur répond à la dépression qu'on remarque au-dessus de la tubérosité antérieure du tibia, entre les deux cavités articulaires de cet os. Dans cette position, elle est libre, et la main peut lui imprimer des mouvements en sens divers. Le membre, au contraire, est-il dans la flexion, de manière que le fémur forme un angle droit avec la jambe, la rotule répond alors par sa face postérieure avec les points qui, dans le cas précédent, étaient en contact avec les cavités glénoïdes du tibia, et c'est dans ce cas qu'on peut dire que la rotule concourt, avec les faces articulaires de ce dernier os, à former non pas seulement deux surfaces glénoïdes, mais bien deux cavités de réception pour les condyles du fémur; car, dans la position droite, le poids du corps se transmettant directement au sol, rien ne tend à faire fuir le fémur en avant. Mais, dans la position accroupie, les rapports sont changés : cet os représente un levier horizontal, destiné à transmettre l'effort d'une puissance qui agit dans le sens vertical.

Dans ce cas, il est sollicité à son extrémité supérieure par le poids du tronc, qui agit de haut en bas; les muscles qui vont de l'ischion au tibia empêchent ce mouvement de se continuer, en contrebalançant la force de la pesanteur par leur contraction syner-

gique, qui applique le bassin sur la tête du fémur, lequel appuie sur la tête du tibia par son extrémité inférieure. Mais cela serait insuffisant, car cette dernière force agit dans le sens horizontal, et certainement les deux condyles glisseraient sur leurs cavités glénoïdes, tendraient à s'échapper en avant, si l'action d'un des muscles les plus puissants de l'économie humaine ne venait lutter et s'opposer efficacement à ce déplacement. Ajoutons encore qu'un tendon simple ou multiple, une aponévrose encore moins, n'auraient rempli que très-imparfaitement ce but; tandis qu'au contraire la rotule, os large et mobile, le remplit bien plus naturellement en présentant aux condyles un plan inflexible, résistant; lequel plan, soumis aux contractions du triceps fémoral, se roidit suivant le degré de force qui tend à faire fuir l'extrémité inférieure de l'os de la cuisse en avant.

Après ce que je viens de dire, il me reste peu de choses à signaler pour indiquer tous les usages de cet os: d'abord il est complémentaire de l'articulation du genou; on peut en outre le considérer, ainsi que je l'ai déjà dit, comme un moyen de protection contre les corps vulnérants; de plus, si on le considère comme un os sésamoïde, son principal usage dans ce cas sera de favoriser le mouvement de l'action du muscle triceps sur le tibia; en éloignant son tendon de sa direction primitive, qui était parallèle à celle de ce dernier. Il sert en plus à favoriser la station sur les genoux : dans cette position, il porte seul le poids de tout le corps.

M. Cruveilhier dit qu'elle est pour remplir le vaste hiatus qui se forme entre les extrémités articulaires du fémur et du tibia pendant le temps de flexion. J'admets volontiers cet usage, mais alors je crois qu'il a oublié de signaler le point important que je viens de développer dans le paragraphe précédent.

Les anatomistes modernes ne sont pas d'accord sur la nature de la

rotule : les uns la veulent considérer comme un os court ; d'autres, comme un os sésamoïde. M. Cruveilhier, parmi ces derniers, se fondant sur l'usage principal qu'il lui attribue d'éloigner du parallélisme le tendon du triceps, au point de son insertion, conclut de l'identité d'usage à l'identité de nature, et par suite l'assimile aux petits os développés dans les tendons des muscles qui s'insèrent à l'extrémité inférieure du premier métatarsien ou du premier métacarpien ; mais, si au contraire on considère son importance au point de vue de l'articulation du genou, qu'elle complète en avant, on peut alors paraître fondé à la considérer comme un os court. Quoi qu'il en soit, elle est essentiellement formée de tissu spongieux recouvert en avant par une légère lame de tissu compacte formé de fibres parallèles, sur laquelle on voit une infinité de trous vasculaires pour la nutrition de cet os. La face postérieure est encroûtée d'une couche épaisse de cartilage.

Elle se développe par un seul point d'ossification, qui se montre de deux ans à deux ans et demi.

L'anatomie de la région rotulienne est simple et facile à concevoir : on rencontre d'abord la peau, en cet endroit, forte, épaisse et résistante ; on l'a vue, chez quelques individus qui marchent sur les genoux, ou chez les personnes pieuses, acquérir une très-grande dureté, une considérable épaisseur ; on a vu l'épiderme y acquérir des proportions énormes à la suite de pressions répétées, chez les scieurs de bois de chauffage, par exemple, et prendre l'aspect de la peau du talon.

2° Au-dessous existe une couche de tissu cellulaire assez dense, dans les mailles duquel se trouvent de petits corpuscules adipeux qui y sont en assez grand nombre. Cette deuxième couche, au niveau de la face antérieure de la rotule, forme une bourse muqueuse prérotulienne très-étendue et sujette à de nombreuses altérations pathologiques, dont la plus fréquente est certainement l'hygroma, qui consiste en un épanchement de liquide quelquefois très-abon-

dant, formant une saillie de la grosseur d'un œuf de poule au devant de l'articulation du genou.

3° La troisième couche est une dépendance de l'aponévrose fémorale ; seulement, à cet endroit, elle s'épaissit un peu : en glissant de haut en bas sur les condyles du fémur, elle leur envoie à chacun un prolongement fibreux ; de là elle s'étend horizontalement jusqu'au dessus du plan antérieur de la rotule, où elle envoie bien quelques petits prolongements, mais ils sont d'une médiocre importance, et puis, étendue comme elle est partout le travers de la région antérieure du genou, elle se prolonge en bas jusqu'au niveau de la tubérosité antérieure du tibia, où elle se continue avec l'aponévrose d'enveloppe de la jambe.

4° La quatrième couche présente une complication bien plus grande : elle est formée d'une tubérosité du fémur à l'autre par des couches fibreuses fortes et très-compliquées, qui vont s'unir, l'interne au bord interne de la rotule, l'externe au bord externe de cet os : de sorte que la rotule se trouve logée au centre d'une couche aponévrotique, qu'elle complète et remplace, pour des raisons que nous avons déjà énoncées dans une page précédente. Ce plan fibreux est prolongé, en bas, jusqu'à la tubérosité antérieure du tibia par le tendon rotulien, en haut, par le tendon du droit antérieur, qui la rattache à l'épine antéro-inférieure de l'os iliaque.

Reprenons la description de cette couche fibreuse. Malgré la difficulté qu'on éprouve à l'isoler, on peut y retrouver les traces d'un plan superficiel formé en dedans par l'expansion aponévrotique du tendon aplati du vaste interne, qui va prendre ses insertions sur la rotule. Le vaste externe affecte une disposition semblable par sa partie fibreuse, qui va s'insérer sur toute l'étendue du bord externe. En plus, il faut y comprendre les fibres de l'aponévrose de ces deux muscles, qui disparaît à ce niveau. Au-dessous est un deuxième plan fibreux, qui part de chacune des tubérosités du fémur, et qui va, en s'éparpillant, prendre ses insertions sur les bords latéraux de la rotule, et un peu sur sa base.

Avant de quitter cette moitié supérieure, nous pouvons la considérer comme une capsule articulaire fémoro-rotulienne, dont les points d'insertion seraient les tubérosités du fémur, les bords, la base de la rotule, et dont les fibres parties de ces divers points d'attache viendraient se croiser, s'entrelacer avec les fibres tendineuses de terminaison des aponévroses et des tendons des muscles droit antérieur, vaste interne et vaste externe. La moitié inférieure de cette capsule ostéo-fibreuse, nommée fémoro-tibiale, confond ses insertions supérieures avec les points d'attache inférieurs de la moitié supérieure; alors, partant de la tubérosité interne et externe du fémur, les fibres vont en éventail jusqu'aux bords latéraux de la rotule ; des fibres ligamenteuses, parties du bord supérieur de la tête du tibia, viennent s'insérer également sur ses bords et son sommet : de sorte que nous avons bien affaire ici à une capsule fibreuse, qui se trouve partagée en deux portions latérales par le tendon rotulien, qui, du sommet inférieur de la rotule, va au devant de la tubérosité antérieure de l'os de la jambe.

Maintenant, si nous voulons avoir une idée d'ensemble de ces différentes parties, nous voyons partir des tubérosités du fémur et de la tête du tibia une foule de fibres tendineuses réunies, les unes en membrane forte et résistante, d'autres en tendon épais et volumineux, qui vont se perdre sur les bords de la face supérieure de la rotule, placée comme une clef de voûte au milieu de cette charpente fibreuse. Les tendons des droit antérieur, vaste interne et externe y confondent leurs insertions.

Il est même un petit ligament fibreux que nous n'avons pas encore signalé, décrit sous le nom de fémoro-rotulien : il part de la tubérosité externe du fémur, va au bord extérieur de la rotule; on le sent bien en faisant saillir ce bord, il donne la sensation d'une corde tendue par ses deux extrémités.

La synoviale forme à peu près partout une cinquième couche ; entre elle et la capsule fibreuse, se trouve en haut, au-dessous du tendon du droit antérieur, un peloton adipeux qui, dans la flexion,

vient se glisser dans le creux sus-condylien. En bas, se trouve également un autre paquet de graisse qui éloigne le tendon rotulien du contact de l'extrémité supérieure du tibia.

Les artères qui se rendent à cette région sont deux artères articulaires supérieures, l'une externe, l'autre interne : elles viennent se perdre sur la partie supérieure et antérieure de la rotule. L'articulaire moyenne pénètre directement dans l'articulation du genou, par la face postérieure, et va donner des rameaux très-fins à la face postérieure de la rotule. Les deux articulaires inférieures, l'une interne, l'autre externe, vont chacune de leur côté animer la moitié inférieure de la région que nous décrivons : elles viennent toutes de l'artère poplitée. On a vu quelquefois deux artères articulaires supérieures internes; au lieu d'une seule articulaire moyenne, on en a vu deux, trois, ou en plus grand nombre. La récurrente antérieure du genou, petite branche de la tibiale antérieure, a été vue quelquefois remontant jusque sur la face antérieure de la rotule. Les veines suivent un trajet identique. Les nerfs sont les dernières expansions des branches perforantes du crural, et quelques filets fournis par le nerf saphène interne.

Je puis maintenant aborder mon sujet. La position superficielle de cet os, ainsi que sa situation sur le membre inférieur explique facilement l'existence des fractures de la rotule, tandis que d'un autre côté son extrême mobilité permet de se rendre compte de leur rareté.

On a observé ici toutes les espèces de fractures, telles que les fractures transversales, obliques, longitudinales et comminutives, de même que les fractures simples et compliquées.

Causes. — Les causes principales peuvent être rapportées à trois points principaux : 1° l'action des corps extérieurs, 2° une chute sur les genoux, 3° la contraction musculaire. On comprend aisément qu'une pierre, qu'un pavé, qu'un coup de bâton, venant violemment heurter la face antérieure de la rotule, puisse en surmonter la résistance, et par cela même la séparer en plusieurs fragments. Dans ce cas, le mécanisme est simple, c'est un corps pris entre deux plans résistants,

formés, l'un par les condyles du fémur, l'autre par le corps étranger, et qui se désunit sous l'action désorganisatrice de la force qui les porte l'un vers l'autre, de même que la graine cède sous la pression de celui qui la triture. Dans ce premier genre de causes, on y trouve toutes les variétés déjà signalées : ainsi le corps étranger a-t-il agi dans le sens longitudinal, c'est une fracture verticale qu'on observera, tel est le cas d'une roue de charrette arrivant de haut en bas sur la face externe de la cuisse gauche, qui passe sur la rotule et la partage en deux fragments longitudinaux (*Leçons orales* de Dupuytren). Elles peuvent être déterminées par un corps anguleux dont la saillie agit suivant la longueur de l'os. Lamotte en cite un exemple, Cousté aussi ; ce dernier fut produit par l'éclat d'un obus. Serait-ce un pavé, une poutre, une barre de fer qui viendrait heurter la face antérieure de l'os, qu'on remarquerait ordinairement une fracture transversale ; que ce soit, au contraire, un coup de bâton qui vienne la provoquer comme l'action agit suivant une ligne oblique, les fragments pourront affecter une direction identique.

Chacune des causes que je viens de signaler comme pouvant donner lieu à une fracture à deux fragments peut en produire à plusieurs fragments, et si le plus souvent elles sont simples, on ne sera pas étonné d'en trouver quelques-unes de compliquées, soit avec déchirure des téguments simplement, soit avec pénétration large dans l'articulation. C'est à cet ordre de causes que je crois devoir rapporter les coups de pieds de cheval, et autres causes de ce genre, qui donnent lieu très-souvent à des fractures comminutives de la rotule.

Le deuxième ordre de causes ne diffère du premier que par le mode de production, car le mécanisme est le même. Ici, comme plus haut, il y a un plan fixe, un second qui comprime la rotule contre le premier, au lieu de voir la rotule atteinte et comprimée par le corps étranger. C'est elle qui va l'atteindre, se faire comprimer entre lui et les condyles du fémur, qui, dans ces cas, sont doués d'une force d'impulsion supérieure à sa force de résistance.

Nous ferons seulement une remarque sur la position que doit avoir la rotule pour se briser dans une chute sur les genoux. Si la jambe forme avec la cuisse un angle supérieur à un angle droit, la rotule, placée dans ce cas en avant des condyles du fémur, ne peut heurter le sol que par son angle inférieur, ce qui amène une distension considérable et peut produire la rupture du ligament rotulien. Que la jambe soit fortement fléchie sur la cuisse, la rotule, se trouvant directement sous les condyles fémoraux, supporte tout le poids du corps, et comme elle ne peut fuir entre le sol et le fémur, elle se brise. Les dispositions contraires sont nécessaires pour comprendre la fracture de la rotule, quand quelqu'un va donner du genou contre un plan vertical résistant. C'est ce que montre notre observation 3, car si la jambe est tout à fait fléchie sur la cuisse, le fémur seul supportera dans ce cas la force d'impulsion. Mais, que la jambe fasse avec la cuisse un angle plus grand que l'angle droit, la rotule, dans ce cas, est remontée au devant des condyles, et c'est elle qui supportera tout le choc.

Les fractures qui reconnaissent pour cause la contraction musculaire sont assez nombreuses, ainsi que le prouvent les observations 1 et 4, rapportées plus bas. Il me suffirait aussi de citer les deux cas si connus, l'un du malade de Desault, qui se fractura les deux rotules par des mouvements convulsifs à la suite de l'opération de la taille, qui venait de lui être pratiquée dans l'amphithéâtre de l'Hôtel-Dieu; l'autre est celui du soldat qui se fractura le même os en voulant donner un violent coup de pied à son sergent; il en est de même des danseurs, des sauteurs et de ceux qui veulent éviter une chute en arrière (observation 1).

Le mécanisme de cette fracture est merveilleusement exposé dans le livre élémentaire de Boyer; nous ne pouvons mieux faire que de le citer textuellement : « La cuisse etant fléchie, les muscles extenseurs de la jambe se contractent fortement pour ramener le corps à sa rectitude naturelle et l'empêcher de tomber en arrière; la rotule, dont la face postérieure n'appuie alors que par un point sur la partie

antérieure des condyles fémoraux, se trouve placée entre la résistance du ligament, qui la fixe au tibia, et l'action des muscles crural antérieur et triceps crural; et, si cette action est supérieure à la résistance de la rotule, la continuité de cet os sera détruite. Cet accident arrive d'autant plus aisément dans la circonstance dont il s'agit, que, par la flexion de la cuisse, la ligne de direction des muscles extenseurs de la jambe, et celle du ligament de la rotule, deviennent obliques par rapport à l'axe vertical de cet os, en sorte que ces deux puissances, dont l'une agit sur la partie supérieure, et l'autre sur la partie inférieure de la rotule, lui font éprouver une inflexion en arrière, précisément dans le point de sa hauteur qui est appuyé sur les condyles du fémur. Ainsi, plus il y a de flexion, plus la fracture est facile. »

On comprend encore que, dans l'extension parfaite, la fracture puisse avoir lieu par suite d'une violente contraction musculaire; la rotule se brise alors comme une corde fortement tendue. Ces cas sont fort rares, et avec Vrolik, je croirais volontiers à une altération prédisposante de l'os ou à une fracture antérieure.

Anatomie pathologique. — Les fractures par cause directe sont presque toujours caractérisées par une ecchymose plus ou moins étendue qui manque à la plupart des autres. Si la fracture est compliquée, les couches tégumenteuses laissent un vide qui permet de pénétrer dans l'articulation; ces cas sont les plus rares. Quand la contusion a été violente, le genou se tuméfie énormément; il se forme un épanchement articulaire, et l'inflammation peut donner lieu à un mouvement fébrile qui s'apaise du cinquième au dixième jour. Alors le gonflement a diminué, la fluctuation est devenue plus obscure; il ne reste qu'une portion de liquide épanché, laquelle tend à s'organiser.

Voyons ce qui s'y passe : aidons-nous des expériences de sir Astley Cooper, elles ont jeté une vive clarté sur ce point de pathologie encore peu étudié. Il a vu, dans ses expériences sur les lapins et sur

les chiens, que ceux qu'il tuait le jour qui suivait celui où il leur avait fracturé la rotule, avaient du sang épanché entre les deux fragments et réuni en caillot; si l'animal n'était sacrifié que huit jours après, une grande partie du sang avait disparu, et une matière adhésive remplissait l'intervalle des fragments. Sur un chien mort quinze jours après l'accident, cette matière adhésive avait acquis un aspect lisse et plusieurs des caractères des ligaments. Le trente-deuxième jour, le ligament de nouvelle formation était complet sur un animal de même espèce qui fut abattu pour cela. Cinq semaines après la fracture, une injection montra des ramifications vasculaires se rendant à cette partie fibreuse; elles venaient surtout du périoste, quelques-unes semblaient sortir du tissu osseux même. Dans une 7e expérience, Astley Cooper, après avoir fracturé la rotule, a coupé les muscles qui viennent s'y insérer, parce qu'ils sont les agents effectifs de l'écartement qui se prononce entre les fragments. Malgré cette précaution, la réunion eut lieu par un cal fibreux, d'où il avait conclu à l'extrême rareté de la réunion par du tissu osseux; il ne parlait que des fractures transversales. Il répéta ses expériences en faisant des fractures longitudinales. Dans les deux premières, comme il n'avait pas empêché la flexion de se produire, il arriva que le fémur, en pressant d'arrière en avant sur les deux fragments, les écarta l'un de l'autre, d'où réunion fibreuse, mais en s'opposant à ce mouvement, la réunion osseuse se fit parfaitement bien. Il poussa plus loin ses recherches, il fractura une rotule en quatre parties égales; les deux parties supérieures et inférieures se réunirent longitudinalement par un cal osseux, mais entre les deux moitiés ainsi ressoudées, il ne s'établit qu'un cal fibreux dans le sens transversal.

M. Cloquet a vérifié plusieurs de ces assertions sur un vieillard de soixante-six ans, qui mourut huit jours après une fracture de la rotule. L'épanchement était formé dans l'articulation par une énorme quantité de sang et de synovie: c'était uniquement des surfaces fracturées que venait l'hémorrhagie; seulement cette organisation de-

mande, pour être complète, deux fois autant de temps chez l'homme que chez le lapin. Au niveau de ce cal fibreux, on trouve très-souvent le fascia superficialis épaissi, quelquefois adhérent, et la bourse muqueuse sus-rotulienne est détruite. La face superficielle du ligament fibreux interosseux reçoit des prolongements qui viennent de la couche fibreuse qui se jette sur la face supérieure de la rotule ; d'autres viennent du périoste ; d'autres, courtes, épaisses, mêlées de graisse, naissent de toute la surface fracturée, et puis ces divers plans vont en se tassant, jusqu'au milieu de l'intervalle de séparation où leur épaisseur est moindre qu'à leur point d'origine ; d'où ses nombreuses ruptures en cet endroit : les muscles raccourcis suivant l'écartement, perdent à la longue leurs dimensions ; et si l'écartement est très-prononcé, on les voit s'atrophier ; des pelotons graisseux se mêlent à leur tissu.

Le fragment supérieur remonté, affecte de nouveaux rapports, et se crée une nouvelle articulation ; c'est ordinairement près ou dans l'espace sus-condylien que ceci existe ; la synoviale y donne un prolongement, le fémur s'encroûte de cartilage ; autour, sont des saillies osseuses, éburnées, irrégulières, tandis que le fragment n'a conservé de cartillage que dans le point de contact ; le reste est recouvert par les prolongements du cal fibreux. Par suite de cette nouvelle position, on comprend que sa face postérieure regarde un peu en haut, et que son bord supérieur se soit porté un peu plus en avant.

Le fragment inférieur, de son côté, présente des changements aussi importants ; tiré en bas par la rétraction du tendon, sa face postérieure devient presque supérieure, son bord supérieur vient faire saillie en avant ; le ligament fibreux prend de nombreuses insertions sur cette face, et contribue à la porter en haut ; la face antérieure regarde en bas, et le sommet regarde maintenant en arrière ; il est émoussé par la pression. Cette conversion provient de la rétraction du ligament rotulien dont les fibres antérieures plus

longues se rétractent davantage. En même temps qu'il l'opère, il se retire en bas, et participe autant que les muscles à l'écartement produit entre les parties divisées.

La réunion osseuse, niée par Pibrac et ses contemporains, fut constatée par Camper, Sheldon, Boyer; M. Malgaigne fait remarquer que dans ces cas, les fractures transversales n'étaient jamais simples, mais qu'il existait au moins toujours une esquille, ou bien que le plan fibreux superficiel était conservé. Dans une figure de Camper, on voit un prolongement osseux qui, à l'aide d'une esquille, est arrivé à rejoindre les deux fragments; donc, la cause principale de la non réunion, c'est que la matière plastique sécrétée par les parties intéressées ne peut arriver à remplir le vide immense qui s'est produit entre les fragments. Dans ces cas, si la réunion osseuse a lieu, l'os reste gros, allongé, déformé; cette déformation est presque aussi nuisible que le cal fibreux. Boyer cite une observation de ce genre, où le malade eut besoin d'une canne pendant un ans, et longtemps après encore la flexion était bornée. M. Blandin avait eu un cas de réunion osseuse avec allongement de l'os de près de 8 lignes; le malade pouvait à peine fléchir la jambe.

Symptômes. — Dans les symptômes de cette fracture, nous y retrouvons les deux ordres de signes indiqués dans les auteurs; ainsi les signes sensibles sont au nombre de quatre : déformation du membre, crépitation, mobilité anormale et gonflement.

1° La déformation du membre n'existe pas toujours ni dans toutes les espèces de fractures; ainsi une fracture longitudinale a lieu le plus souvent sans déformation aucune. Les fragments n'étant sollicités par aucune force qui tende à les désunir, à moins qu'on ne porte le membre dans la flexion, car les deux fragments tirés, loin de la ligne médiane par les ligaments latéraux, se disjoignent et se séparent. Il n'en est plus de même dans les fractures obliques, où les fragments ont plus de tendance à se séparer l'un de l'autre; encore cet écartement n'est-il pas toujours très-prononcé. Mais pour les

fractures transversales, c'est ici que la déformation devient un signe très-utile, car sa présence fait rarement défaut. On a bien parlé de quelques fractures transversales, dont les fragments auraient été maintenus au contact par le périoste et le plan fibreux superposé à la face antérieure de la rotule. Je crois malgré cela que ces cas sont fort rares, et que s'ils existent primitivement, le malade, par des mouvements inconsidérés, doit rompre les faibles moyens d'union qui retiennent les deux parties de la rotule ainsi divisée. Quand l'écartement se produit, on voit tout de suite une dépression transversale qui se manifeste à la face antérieure du genou, là où existe la fracture; si l'écartement n'est que de 0,01 cent. ou à peu près, le doigt passé légèrement sentira très-bien l'intervalle de séparation; si, au contraire, il est de 0,03 à 0,04 cent., la dépression, encore plus apparente à l'œil nu, deviendra évidente au moyen de un à deux doigts qu'on peut facilement loger entre les deux fragments: on peut ainsi pénétrer aussi profondément dans l'articulation que le permet l'extension des tissus non divisés. Quand cet écartement succède à une fracture par cause directe, il est rare qu'il ne se produise pas immédiatement un épanchement considérable, qui va former une saillie obronde, là où d'abord on sentait une dépression profonde. Ce gonflement articulaire peut manquer, surtout quand la fracture reconnait pour cause l'action musculaire.

2° La crépitation peut être sentie dans les fractures longitudinales, comminutives, obliques, et même transversales, surtout quand il y a peu d'écartement; mais, en général, dans ces dernières, il est difficile de la produire. On doit généralement peu insister sur ce symptôme, parce que les tentatives qu'on ferait pour l'obtenir pourraient exagérer les lésions, rompre des ligaments fibreux qui empêchaient un plus grand écartement, et dont l'intégrité était nécessaire pour la réunion des fragments.

3° La mobilité anormale est un des meilleurs signes qui puissent faire juger d'une fracture de la rotule; il est bien vrai que dans l'extension elle jouit d'une certaine laxité; mais un léger degré de

flexion suffit pour la fixer irrévocablement ; tandis que quand elle est fracturée, dans la flexion, le fragment inférieur, retenu par le ligament rotulien, peut aller en dehors, en dedans, et être repoussé en bas isolément. Le fragment supérieur, à son tour, jouit de mouvements de latéralité ; il peut aussi être poussé isolément vers le haut où par le fait il est remonté par la rétraction permanente du muscle triceps ; d'où la difficulté qu'on éprouve à mettre les deux fragments en rapport immédiat. Mais ce qu'il y a de plus évident, c'est l'étendue de l'écartement qui se prononce davantage par un léger degré de flexion ; ce sont les fragments qui conservent encore des mouvements. Voilà la vraie mobilité anormale.

4° Le gonflement est encore un signe sensible de cette fracture ; il est constitué par une saillie que forme la synoviale en s'échappant entre les fragments. Alors il est limité en forme de tumeur arrondie ; d'autres fois le gonflement est diffus, toute l'articulation a subi l'influence de la cause de la fracture ; du sang s'est épanché dans le tissu cellulaire sous-cutanée et péri-articulaire, voire même dans la cavité de la synoviale, d'où l'on conçoit que dans ces cas, le genou malade doit être tendu, douloureux ; ses dimensions doivent être considérablement augmentées, et la jambe dans une légère flexion, ainsi qu'il arrive toutes les fois qu'une quantité de liquide assez abondante est épanchée dans l'articulation. Quand c'est le choc direct d'un corps étranger qui a occasionné sa fracture, il n'est pas rare de voir la peau du genou contusionnée, ecchymosée, quelquefois déchirée. Inutile de dire que ce signe fait complétement défaut, la plupart du temps, dans les fractures par cause musculaire.

Le second ordre de symptômes renferme les signes rationnels, qui sont au nombre de trois : la douleur, la perte des fonctions du membre, et un bruit particulier entendu par le malade au moment de l'accident.

1° La douleur, dans les cas de fractures par cause directe, se fait sentir au niveau du genou et de la partie lésée, au moment même de l'accident ; cette douleur se renouvelle chaque fois que le malade

veut exécuter un mouvement. La douleur, dans la fracture par contraction musculaire, se fait sentir au moment où on veut faire un mouvement brusque, exemple le soldat déjà cité, ou en faisant un exercice pénible, comme le jeune homme dont je vais parler plus bas, et le sujet de notre 4e observation; la douleur se fait encore sentir au niveau du genou.

2° La perte des fonctions du membre est un des signes les plus constants et les plus évidents de cette altération. En effet, à peine la fracture est-elle produite, si c'est à la suite d'un choc qui ait fait tomber le blessé, il ne peut plus se relever; il essaie vainement d'allonger la jambe, mais ses efforts sont vains, elle ne répond plus à sa volonté; parvient-il à se dresser sur sa jambe saine, il peut encore se tenir debout; mais, pour marcher en avant, le redressement qui suit immédiatement la flexion ne peut plus s'opérer, faute d'un muscle qui agisse sur le tibia, tandis qu'au contraire, s'il veut aller à reculons, il peut exécuter cet acte, vu que pour cela il n'est besoin que de retirer en arrière la jambe déjà dans l'état d'extension, et, pour maintenir cette extension, il suffit que le talon suive toujours le plan de sustentation.

3° Le bruit particulier qui se produit au moment de la fracture est encore un signe précieux de cette lésion; mais très-souvent le malade, effrayé ou préoccupé de tout autre chose au moment même, n'a pas fait attention à ce bruit, ne s'en est point aperçu, et ne peut éclairer le chirurgien sur ce point. Je dois dire cependant que, quand c'est une fracture par action musculaire, très-souvent, dans ce cas, le blessé a entendu distinctement un ou plusieurs craquements dans son genou, avant d'être dans l'impossibilité de s'en servir. A cet égard, rappelons l'observation que Richerand nous a transmise sur ce point. Il s'agit d'un jeune homme qui ressentit en dansant une douleur légère, et un bruit sourd dans le genou droit (c'est le moment de la fracture). Quelques minutes après, comme il se promenait dans la salle, il entendit dans la même articulation un craquement nouveau, tomba au même instant et ne put se relever.

Ce deuxième craquement était dû à la rupture de quelques fibres ligamenteuses qui tenaient réunis les deux fragments de la rotule, divisée depuis le moment du premier bruit. Le cas, qui fait le sujet de notre observation 4, est encore une preuve évidente du bruit qui se produit à ce moment.

Parmi tous les symptômes que nous venons de décrire, quels sont les plus importants et ceux dont la présence peut et doit former la conviction de l'homme de l'art. La déformation n'est pas un signe essentiel, en effet on la retrouve dans les cas de luxation du même os, etc.; mais, pour l'homme exercé, chaque altération a sa déformation particulière : quand elles sont bien connues, on peut facilement remonter à la nature de la lésion quand on les a de nouveau sous les yeux.

Si la déformation n'est pas un signe pathognomonique, à plus forte raison le gonflement; car il est le symptôme obligé de presque toutes les fractures, luxations, contusions et maladies propres de l'articulation du genou, comme hydartroses, rhumatisme articulaire aigu, hygroma, etc. Ce qu'il présente de spécial dans ce cas, c'est que, quand la synoviale (ceci est ordinaire dans les fractures transversales, de beaucoup les plus communes) fait hernie entre les fragments, forme tumeur au-dessus, une légère pression la réduit, la fait disparaître, et le gonflement va se reproduire au niveau de l'espace sus-condylien. On produit le même phénomène quand on amène les deux fragments au contact.

La crépitation est, ici comme partout, le signe le plus important, celui qui doit être recherché avec le plus de soin; cependant, pour l'obtenir, que le médecin qui arrive auprès d'un malade n'aille pas inconsidérément faire exercer à la jambe des mouvements d'extension, de flexion, car il pourrait ainsi augmenter la lacération des tissus, enflammer de plus en plus la membrane synoviale, déjà suffisamment irritée. Du reste, ainsi que nous l'avons dit, quoi qu'on fasse, elle n'est pas toujours facile à produire. La mobilité anormale arrive en deuxième ligne, comme importance; l'étude de toutes

ses nuances, dans un cas de fracture, permet de se former une opinion consciencieuse d'après ce seul symptôme. Dire que la douleur ainsi que le gonflement sont encore l'apanage de toutes les maladies de l'articulation du genou, et ne peut servir de preuve fondamentale, c'est vouloir se répéter.

Dirons-nous également que la perte seule des fonctions du membre n'est pas beaucoup plus probante? Inutile; car, tous les jours, une simple écorchure de la peau du genou, une contusion un peu étendue, la présence d'un furoncle au niveau de cette région, un rhumatisme, suffisent pour le priver de ses fonctions, à cause de la douleur, il est vrai, et non pas à cause d'une lésion dans les parties constituantes de l'articulation, ainsi que nous le supposons dans ce cas. Nous compléterons par le pronostic la pléiade de symptômes de cette fracture.

Diagnostic. — D'après ce que je viens de dire, le diagnostic de cette lésion ne pourra donc se baser ni sur la douleur ni sur la perte des fonctions, ni sur quelques bruits de craquement qu'on peut entendre dans l'articulation au moment d'une vive douleur, car on retrouve ces symtômes dans les différentes maladies déjà nommées. Mais, si, avec ou sans ces symptômes, on retrouvait une dépression transversale, ou si on pouvait faire exécuter à l'extrémité inférieure ou supérieure des mouvements isolés, ou si la partie gauche et la partie droite semblaient séparées par une légère rainure longitudinale; de plus, si on pouvait ramener les parties divisées au contact, et produire ainsi le bruit de collision, de crépitation, et que la face antérieure du genou soit notablement déformée au niveau de la région rotulienne, je crois qu'on peut être fondé, dans ces circonstances, à dignostiquer une fracture de la rotule. Il ne faut pas confondre la crépitation avec ce bruit de frottement sec qui a lieu quand la synoviale est sèche et enflammée, ou quand les surfaces articulaires sont éburnées. De même il peut arriver qu'un corps étranger vienne à rompre seulement la couche fibreuse superficielle, il y aura rainure produite ; que l'irritation inflammatoire ait desséché la syno-

viale, et nous aurons le bruit de frottement : l'erreur, dans ces circonstances, sera possible.

Pronostic. — Le pronostic des fractures de la rotule varie suivant l'espèce et leur degré de simplicité ou de complication. S'agit-il d'une fracture longitudinale ou oblique, comme en général il y a peu ou pas d'écartement, le repos et l'immobilité en favoriseront la facile consolidation ; le membre, après quelque temps d'exercice, ne se souviendra plus de cette lésion. Est-elle au contraire transversale, comme dans ce cas il se produit ordinairement un grand écartement, les deux fragments se réunissent par un tissu fibreux, qui expose l'articulation à de nouveaux dangers par sa présence. C'est ainsi que Richter parle d'un sujet observé par Ortalli, dont la portion fibreuse intermédiaire aux deux fragments s'était rompue quatre fois en l'espace de six ans. Samuel Cooper cite, d'après Ch. Bell, un cas où le cal fibreux avait contracté des adhérences avec le tissu cellulaire sous-cutané : dans une chute, il y eut rupture simultanée de la peau, du ligament, ouverture de l'articulation, et amputation consécutive. Il en est de même d'un cas cité par Ast. Cooper, où le ligament adhérait encore à la peau ; une ulcération le détruisit, mit aussi l'intérieur de l'articulation à découvert. L'amputation fut encore une nécessité pour sauver les jours du malade. On a remarqué que, quand le cal fibreux est peu étendu, les mouvements du membre sont peu gênés ; mais il n'en est plus de même quand ce cal fibreux a de 15 millimètres à 2 centimètres d'étendue, c'est le cas le plus ordinaire ; on en a même vu dont l'étendue était plus considérable et allait jusqu'à 5 et 6 centimètres : tel est le cas d'un ancien infirmier, mort dernièrement à Bicêtre.

La jambe est beaucoup plus faible, le mouvement de flexion a perdu de sa rapidité, de sa force, à cause de l'allongement du tendon du triceps, au moyen de l'interposition de ce tissu fibreux. Les mouvements énergiques : course, saut, danse, marche prolongée, sont souvent impossibles ; les chutes sont fréquentes, d'où impossibilité de vaquer à certaines professions pénibles. Aussi, ajoute

M. Nélaton, le chirurgien doit-il faire tous ses efforts pour rendre ce tissu intermédiaire aussi court que possible, car la faiblesse du membre est proportionnée à la longueur de ce tissu fibreux. Il est vrai de dire que, malgré cette longueur, le malade peut encore marcher sur un sol bien uni, tout en traînant un peu la jambe; il peut descendre les escaliers, mais les monter lui devient une tâche très-pénible, ainsi que l'a fait remarquer Ambroise Paré.

Si, au contraire, on se trouve avoir affaire à une fracture compliquée avec plaie des téguments, il peut encore se faire que ce ne soit qu'une simple attrition de la peau sans altération plus profonde; alors il y a indication de combattre la légère inflammation réparatrice qui va se produire, avant de passer au traitement même de la fracture de la rotule. Mais, si l'articulation était profondément ouverte, le chirurgien ne devrait s'occuper que de cette complication importante qui, dans ce cas, devient la maladie principale, et appliquer le traitement des plaies des articulations, tels que position élevée, cataplasmes émollients renouvelés toutes les heures, sangsues, antiphlogistiques généraux, voire même l'irrigation continuée, etc., etc.; car, dans ce cas, il s'agit non pas seulement de la conservation du membre blessé mais encore de la vie du malade.

Traitement. — Il est curieux, dans une question qui paraît de minime importance, de jeter un rapide coup d'œil sur l'antiquité, de fouiller les œuvres de nos anciens maîtres. Cette revue, si elle ne peut servir au point de vue de l'art, ne peut être qu'instructive.

Hippocrate, le divin vieillard, ne semble pas avoir connu les fractures de la rotule; il n'en est pas, du moins, fait mention dans ses ouvrages. Galien, le célèbre médecin de Pergame, dont les œuvres sont si complètes pour son époque, a également passé sous silence ce point de la science; c'est seulement dans Paul d'Égine, qui vivait au 5e siècle, que nous en trouvons la première notion, et encore ce qu'il en dit fait supposer qu'il a ignoré l'existence des

fractures longitudinales. Citons le passage de son ouvrage, traduit en latin par Jean Guinter au 16e siècle : « Patella raro frangi solet. « Sustinet autem rupturam per crassitudinem, et in tenuia frag- « menta sinditur, cum vulnere, vel sine vulnere. Nota vero conspi- « cua (motus enim sublabitur), continuitatis et cauitas et sonitus. « Instauratur autem pars cruris extensa, non tam diu bifariam fissa « digitis commititur, donec labra, fracturæ supra sese contingant, « et invicem iungantur. Quæ in tenuia fragmenta fissa est, manu « conformatur. Etenim callo non generato eo quod pars vtraque « super musculos nervosque cognatos a femore et tibia non retra- « hatur. Tamen multa distensio contrahet et fonctionis difficultatem « affectis inducet, neque enim laborantibus ipsis largius genu susti- « net, et obambulando impediuntur, præsertim ascensuri, siquidem « in æquabili motu affectionis difficultas occultatur : in pausatione « autem, eo quod non inflectatur genu, in cruris initio et situ depre- « henditur. Atque hic ossiculum pungus eleuatum vbi exemeris « curationem sequentem admonebis. » (*De Arte medendi*, lib. 11, cap. 310.) A côté de Paul d'Égine, citons les quelques lignes qu'on retrouve dans Albucasis, qui vivait cinquante ans après la remarquable époque de l'an 1000. Dans son livre *des Fractures*, il s'exprime en ces termes : « Scias quod rotulæ genu raro accidit frac- « tura, et restauratio ejus est ista, ut æquetur quod disruptum est « ex partibus eius cum digitis, donec aggregetur et coniungatur se- « cundum quod possibile est, ex æquatione et facilitate et fabri- « catione. Deinde pone emplastrum et pone super istum astellam « rotundam, si indiges illa ; et stringe strictura conveniente ad illud, « et considera narrationes quas narrauimus in reliquis fracturis. »

Ouvrons les ouvrages de nos anciens chirurgiens français, montrons que l'un d'eux est le premier à reconnaître les fractures longitudinales : « Os hoc aliquando frangitur secundum latum, ali- « quando secundum longum. Quomocumque fiat, non requirit, nisi « ut æquetur per manus medici ; cum iuvameto ministrorum, idone-

« orum, extededo, et extirado gamba forti extiratione, et pre-
« mendo sub loco forti pressione, et sic fractura decenter æquando,
« deinde procededo cum faldellis stuppeis decentibus inuolutis in alb.
« oui, et pulueribus constrictiuis supra dictis. » (*Art. chirurgica*, Guilelmi a Saliceto, lib. 3, cap. 13.)

Après lui vient Guy de Chauliac en 1363 ; telles sont ses paroles : « La rouelle du genouïl rarement est rompue, mais le plus souvent elle se destord : il faut en son rabillement (comme dit Hallyabbas) assembler des doigts, ses fragments, et les esgaliser suivant sa figure, emplastrer et mettre une ronde astelle faite de semelle, puis lier ainsi qu'il appartient. »

A son tour, arrive le judicieux Ambroise Paré : « On guarit les fractures de la rouelle, en étendant la jambe et rapprochant les pièces les vnes contre les avtres et appliquant propres remèdes, et vne grosse compresse sous le iarret, puis remplir la cavité du genov, afin que le malade ne puisse plier la jambe pendant que le callus se fera ; car la pliant on ferait de rechef séparer les pièces qu'on aurait réduites ensemble ; aussi seront pareillement faites les ligatures et apposées les torches de paille, comme nous avons dit à la fracture de l'os fémoris ; et faut situer et tenir la jambe, comme si elle était rompue, jusqu'à ce que le callus soit fait et endurci. Pour le prognostic, ie dis, que jamais je n'ay veu que ceux qui ont eu cette partie rompüe, ne soyent demeurés claudicants : parce que la conionction faite par le callus empêche le genouïl se pouvoir fléchir et les malades travaillent beaucoup en montant ; mais en cheminant en lieu aplani, cette peine ne se manifeste point. » (Pag. 238, 2e vol., édit. Malgaigne.)

Du 16e siècle transportons-nous au 18e, époque à laquelle brillait de tout son éclat l'ancienne Académie de chirurgie. C'est Garengeot, dans son *Traité des instruments de chirurgie*, édité en 1725, qui décrit un instrument spécial, rapporté d'Allemagne par Blein, et connu en France sous le nom d'instrument d'Arnaud. Il consistait en une gouttière à bandes de fer pour loger la moitié de

la cuisse et de la jambe; puis, au moyen de trous à vis, on adaptait deux gouttières supérieures, qui passaient celle de la cuisse, au-dessus du fragment supérieur, qu'elle poussait en bas en le déprimant, celle d'en bas, au-dessous du fragment inférieur qu'elle portait en haut, par suite d'une constriction forte et permanente. Inutile de faire remarquer combien cet instrument devait, par sa violente compression, gêner la circulation du membre; aussi n'eut-il pas grand succès, et puis ses cas de guérison étaient plus que douteux.

A côté de lui, citons Valentin, qui, dans son édition de 1772, rejette toute espèce de bandages, et dit que le point important est la position par laquelle on met les muscles dans le relâchement. «Je propose, ajoute-t-il, après avoir étendu la jambe sur la cuisse, de porter l'extrémité inférieure au point le plus élevé où les muscles extenseurs peuvent la porter, ce qui rapproche les deux extrémités des muscles; on verra alors que les pièces sont dans le contact le plus immédiat, et que pour en procurer la réunion il ne s'agit que de s'opposer à ce qu'elles puissent vaciller sur les côtés.» Dans ce but il propose une pantoufle rattachée à un bandage de corps passé en ceinture, c'est ainsi qu'il fait l'extension; l'élévation s'opère au moyen de coussins et oreillers.

J.-L. Petit avait dit, avant Valentin : «C'est donc une suite presque inévitable de toutes les fractures de la rotule, que le suc, qui découle des deux bouts cassés, s'épanche dans la jointure de la jambe et soude les pièces articulées, ou du moins rende le mouvement fort rude en faisant une espèce de croûte raboteuse sur la surface des cartilages, qui naturellement doivent-être fort polis afin que les os glissent les uns contre les autres avec facilité.»

Telles étaient les opinions de l'Académie de chirurgie, rédigées par son secrétaire perpétuel qui disait, en terminant: «Ceux à qui la rotule n'est point remise ont une grande difficulté à marcher, 1° à cause de l'épanchement; 2° à cause de l'absence de point d'appui aux muscles extenseurs de la jambe.» Après avoir décrit le bandage en 8 de chiffre, combiné avec celui des plaies en transversales,

il lui préfère le suivant qui consiste en une compresse échancrée en arc, passée au-dessus de la rotule, qu'on loge dans cette échancrure, et une bande roulée, de manière à assujétir les muscles par des circulaires bien faits, depuis la partie moyenne de la cuisse jusqu'à la rotule. Un aide tire les parties latérales de la compresse, les derniers tours de bande la recouvrent ; une grande gouttière de cuir de vache ou de carton bien rembourrée sert communément de cuirasse à la partie postérieure du genou; par dessus on applique une deuxième bande, qui agit surtout sur la cuisse et la rotule.

Les idées qu'on vient de lire dans le paragraphe précédent exprimaient l'opinion la plus accréditée. Le nombre considérable des cals, vicieusement consolidés, avait semblé excuser l'arrogante crânerie de Pibrac, qui promettait 100 louis, disait-il, à celui qui lui montrerait une consolidation de fracture de rotule de cal osseux. Pour expliquer cette absence de cal osseux, on avait porté plus loin les hypothèses : on disait partout que ce n'était pas un os comme un autre ; on soutenait, d'un autre côté, que c'était parce qu'il n'avait pas de périoste.

La question en était là, quand Ravaton, dans sa *Chirurgie moderne*, publiée en 1776, s'éleva contre ces idées par trop absolues, dont il contesta la vérité. « Je n'ai jamais vu, dit-il, que le suc osseux, qui fait le cal de cette fracture, se soit épanché dans l'article, ait épaissi la synovie, et causé l'ankylose ou un mouvement gêné ; mais j'ai presque toujours vu l'union de la rotule manquée, et les portions osseuses toujours éloignées les unes des autres, quelquefois de plus de 3 pouces. » Après avoir mentionné la difficulté qu'on éprouve à maintenir les fragments en contact, il décrit un bandage de son invention, qui offre de très-grands rapports avec celui d'Arnaud. Il est essentiellement composé par deux demi-circonférences de cuivre, unies par leurs extrémités, s'écartant au milieu, de manière à loger la rotule dans leur intervalle ; une courroie ferme la partie du cercle qui fait suite à leurs points d'union, et des courroies transversales peuvent diminuer ou permettre un grand écartement entre les deux

demi-circonférences supérieures. C'est ainsi qu'il rapprochait les fragments en les comprimant. Il est vrai de dire que le jarret est préservé par une gouttière de bois bien rembourrée.

Sue, qui avait revu et annoté le précédent ouvrage, ajoute ; « Cependant, si l'on examine la rotule de certaines personnes qui l'ont eu fracturée, on n'aperçoit aucun vide entre les parties; on ne peut se persuader qu'elles ne soient pas exactement réunies. Il est vrai qu'on n'en a point eu d'exemple jusqu'à présent : mais en ce moment, j'ai sous les yeux une femme guérie par mon père, depuis dix-huit ans, d'une fracture de la rotule, où on ne trouve aucune trace de cette lésion. » Il dit en terminant, tant il attache de prix à se faire une opinion sur ce point contesté, qu'il tâchera d'éclaircir ce fait par lui-même ou par un de ses amis, s'il vient à mourir avant : on ne saurait qu'approuver un zèle aussi louable.

Après Ravaton, citons la belle thèse inaugurale de Cousté, soutenue en 1803. Il lutte contre les idées fausses sus-énoncées, et dit en terminant que la réunion par un cal osseux est possible, mais qu'on n'a pu encore trouver un bandage qui pût la faciliter ; il est des succès, dit-il, qu'on ne peut attendre que du temps et d'une longue série d'observations. C'est dans cette thèse que nous trouvons la description du bandage de Bassuel, qui ne diffère de celui de J.-L. Petit que par les compresses transversales échancrées qui sont remplacées par des cuirs de vache également échancrés et bien rembourrés.

Que le mémoire de Bourquin où il expose deux nouveaux bandages pour les fractures de la rotule ne nous empêche pas d'arriver à Desault. Il donna le dernier coup aux idées de Pibrac et de J.-L. Petit ; car, ajoute-t-il, « j'ai déjà dit, à l'occasion d'autres fractures communiquant dans les articulations, quelle foi doit être ajoutée à ces hypothèses si souvent reproduites, jamais confirmées, et même évidemment prouvées fausses. » Quelques lignes plus bas, on trouve la descriptiou du bandage qu'il avait inventé.

C'est une compresse très-longue et très-forte qu'il attache au cou-de-pied par quelques tours de bande, et qu'il applique sur la face

antérieure de la jambe et de la cuisse ; il continue les tours de bande jusqu'au genou ; il fait attirer le fragment inférieur en haut, l'assujettit dans cette position par trois ou quatre circulaires, puis il fait deux ou trois ouvertures dans le sens de la longueur de la compresse; il la fait tirer fortement en haut par un aide; un second passe les doigts par les ouvertures de la compresse et va accrocher le fragment supérieur qu'il tâche de ramener au contact, et c'est alors que le chirurgien assujettit le tout par de nouvelles circulaires, tantôt droites ou obliques ; enfin il continue la compression jusqu'à la portion médiane de la cuisse, puis redescend les tours de bande, pour refaire de nouveaux 8 de chiffre sur le genou. Il employait en outre l'extension, au moyen d'une longue attelle qui allait du milieu de la cuisse au talon ; elle était assujettie par de nombreux tours de bande. La flexion de la cuisse était maintenue par de forts coussins qu'on mettait sous le membre malade.

Desault ne comptait pas sur le relâchement des bandes, et croyait son appareil parfait ; l'expérience ne tarda pas à le détromper : du moins, c'est ce qu'on lit dans les OEuvres de Desault, éditées par Bichat.

Laissons parler le père de la chirurgie moderne. « Le traitement des fractures de la rotule, dit Boyer, dans son *Traité des maladies chirurgicales,* est très difficile. » Après s'être élevé contre les diverses hypothèses qu'avait combattues Desault, il ajoute : « Il est vrai que la tendance perpétuelle au raccourcissement des muscles qui s'insèrent au fragment supérieur, et l'impossibilité d'opposer à ces muscles une force perpétuelle comme celle qui leur est propre, rendent impossible la coaptation immédiate et constante des deux fragments, qui sont toujours à une certaine distance l'un de l'autre, et ne se réunissent jamais que dans cette position. » Un peu plus bas : « Il est impossible de tenir les fragments de la fracture exactement rapprochés ; il est vrai qu'*une force très-légère*, mais *permanente,* les maintiendrait au contact, mais il faudrait employer des moyens *mécaniques compliqués*, dont l'usage n'est pas sans inconvénient ;

tous ceux dont on se sert pour exercer cette espèce d'extension continuelle étant susceptibles d'allongement, leur action n'est pas invariable ; l'on oppose ainsi une force décroissante à une force constante et susceptible même d'accroissement. » Tournons une page, citons encore : « S'il était possible de maintenir les fragments de la rotule dans un contact exact, et par là d'obtenir non-seulement leur réunion immédiate, mais encore leur consolidation, il n'y a pas de doute que la guérison de cette fracture ne fût beaucoup plus parfaite. » Puis il aborde la partie du traitement : « Il faut s'occuper d'abord à prévenir l'inflammation, et à la combattre, lorsqu'elle est survenue. Au bout de six ou huit jours, la douleur et la tension sont dissipées ; c'est alors le moment favorable à la réduction de la fracture et à l'application de l'appareil. » Il conseille l'extension de la jambe, la flexion de la cuisse sur le bassin, la jambe étant toujours étendue, et l'application de l'appareil contenteur. Ensuite il décrit les bandages, surtout le 8 de chiffre, combiné avec le bandage des plaies en travers ; mais, ajoute-t-il, il faut avoir soin de renouveler fréquemment l'application de ces appareils, pour remédier à l'allongement des bandes et aux effets de l'amaigrissement du membre. Il décrit ensuite un instrument en tous points semblable, par son action et son mécanisme, à celui d'Arnaud, déjà signalé par Garengeot. Il en diffère parce que la gouttière est en bois au lieu d'être en fer, et que les gouttières supérieures sont remplacées par des cuirs rembourrés, qu'on serre à volonté au moyen d'une boucle ou d'un bouton inamovible placé sur les côtés de la gouttière.

Arrivons à notre époque. Richerand, laissant de côté les idées qu'avait accréditées l'ancienne Académie de chirurgie, attribua la non-consolidation osseuse et le cal fibreux à l'extrême difficulté qu'on éprouve à maintenir les fragments dans un contact immédiat ; alors, dit-il, « la substance fibreuse qui recouvre la rotule, plus ou moins tiraillée dans l'endroit qui répond à la solution de continuité de l'os, s'engorge, s'épaissit, et remplit cet intervalle. » C'est en effet

cette substance, unie à la lymphe coagulable excrétée par les parties lésées, qui le forme.

Laissons parler A. Bérard, qui, désespérant d'obtenir en général une consolidation osseuse, dont il vient de citer quelques cas, s'exprime en ces termes : « Le but qu'on doit se proposer dans le traitement des fractures de la rotule est donc d'obtenir sinon une réunion immédiate, au moins une substance intermédiaire courte et épaisse, capable de transmettre efficacement à la jambe l'action des muscles triceps et droit antérieur de la cuisse. »

Si nous considérons d'un point de vue plus élevé les différents appareils que nous venons de décrire, nous voyons clairement que deux idées prédominantes ont dirigé la conduite des hommes de l'art dans le traitement de ces fractures, et qu'elles ont donné naissance à deux méthodes principales.

La première tend à obtenir la réunion la plus solide ; la seconde lutte contre la roideur articulaire, imprime des mouvements avant la consolidation. Dans ces derniers temps, une méthode mixte, tenant beaucoup de la première et de la seconde, est venue prendre rang dans la science.

Dans la première méthode, on retrouve presque toute l'antiquité et un grand nombre de chirurgiens de notre époque ; mais, pour arriver au même but, les moyens ont été bien différents, d'où deux catégories distinctes.

Ceux qui pensent que la jambe étendue sur la cuisse, et celle-ci fléchie sur le bassin, suffisent pour permettre aux fragments de se mettre dans le contact le plus parfait, vu que leurs attaches respectives sont dans le plus grand état de relâchement qu'on puisse procurer, forment la première catégorie. Voilà l'idée que Valentin et l'Anglais Sheldon ont préconisée.

A la seconde, se rattachent ceux qui, à l'extension, ajoutent l'emploi d'un appareil. Comme le nombre en est grand, et la disposition souvent différente, pour les étudier avec fruit, nous les spé-

cifierons suivant l'usage ou l'action principale que l'auteur a eu en vue.

C'est ainsi que, avec M. Malgaigne, nous en établirons quatre espèces différentes. Dans la première, se trouvent les appareils à pression circulaire ; dans la deuxième, les appareils à pression parallèle ; la troisième renferme les appareils à pression concentrique ; la quatrième espèce est formée de ceux qui n'agissent que sur le fragment supérieur.

A la première espèce, se rapportent les bandages dont se servait Paul d'Égine, Albucasis, Guy de Chauliac, Bassuel, et la compresse échancrée de J.-L. Petit, qui offre beaucoup de ressemblance avec l'attelle ronde, perforée au centre pour loger la rotule, qu'employaient les anciens ; il faut encore y comprendre la cupule en bois d'un chirurgien allemand, inventée pour cet usage.

L'instrument d'Arnaud, décrit par Garengeot, celui de Ravaton, de Boyer et de Dupuytren, présentent trop de ressemblance entre eux, et dans leur mode d'action, pour qu'on ne les réunisse pas ensemble pour former le deuxième groupe.

Dans la troisième espèce, qui comprend les appareils à pression concentrique, et qui pressent de haut en bas et de bas en haut sur le contour dechaque fragment, on peut ranger le 8 de chiffre, le kiastre simple, ou combiné avec le bandage des plaies en travers, et enfin les appareils de Desault, J.-L. Petit, Ravaton, Boyer, de M. Velpeau, qui lui donne de la solidité au moyen de la dextrine, et les bandelettes de sparadrap,de M. Gama.

La quatrième espèce renferme ceux qui n'agissent que sur le fragment supérieur : Pott, Bell, et A. Cooper, en sont les créateurs ; mais, en attirant le fragment supérieur sans assujettir l'inférieur, celui-ci descend en bas sous l'influence de la pression.

Ceux de la première et de la quatrième espèce étant, les uns sans effets, les autres d'une application douloureuse et impossible, nous n'avons qu'à apprécier la deuxième et la troisième ; les uns et les autres paraissent remplir la principale indication, qui est de pousser

les fragments l'un vers l'autre. Mais il est une circonstance à laquelle on n'a pas généralement fait attention, c'est que pour cela faire, ils sont obligés de peser et comprimer la portion périphérique de chaque fragment, ce qui les fait basculer, en portant le sommet du fragment supérieur en arrière, dans le creux sus-condylien, et le sommet du fragment inférieur tourné en bas, dans l'angle que laissent entre eux le fémur et le tibia; de sorte que les surfaces fracturées sont portées obliquement en avant, et que, si elles viennent à se toucher, ce n'est que par le bord postérieur de la fracture, vu qu'elles font un angle saillant, d'où la consolidation, quand elle est osseuse, ne l'est presque jamais pour toute l'épaisseur de l'os.

La deuxième méthode, qui ne voulait que veiller au salut de l'articulation, et qui négligeait entièrement les bandages, a eu pour sectateurs Warner, Pott en Angleterre, Camper en Hollande, et Flajani en Italie; les malades commençaient à marcher après dix jours de repos.

La troisième méthode voulait allier l'utilité du bandage à ce qui lui paraissait bon dans l'usage précoce du membre; B. Bell laissait le bandage quinze jours, faisait faire des mouvements à l'articulation, le réappliquait ensuite; Ravaton ne commençait qu'après vingt-cinq jours.

Depuis quelque temps, M. Malgaigne, frappé de l'impuissance de l'art sur ce point, avait proposé un moyen de traitement, qui permettait d'opérer le rapprochement des fragments, de les maintenir en contact, et d'obtenir toujours un cal osseux; c'est-à-dire qu'il remettait le membre dans les conditions primitives, persuadé qu'on ne pouvait mieux faire que de le rétablir dans son intégrité naturelle. Pour cela, il avait imaginé un instrument ingénieux, appelé griffe, composé essentiellement de deux plaques d'acier minces, recourbées, à leur extrémité, en deux pointes acérées et bien effilées; il les enfonçait, l'une au-dessus du bord supérieur, l'autre au-dessous du bord inférieur; au moyen d'une vis de rappel, glissée dans deux

anneaux attachés sur chacune des plaques, il en opérait peu à peu le rapprochement. Avant de le livrer à la publicité, ses expériences personnelles lui avaient prouvé que la douleur qu'on pouvait craindre de la présence de ces pointes n'était que de peu de durée, que l'inflammation consécutive n'était pas non plus à redouter; fait immense, acquis désormais à la science, et qui va directement contre toutes les idées théoriques déjà reçues : c'est ce que prouveront surabondamment les observations relatées plus loin, et dont tous les sujets ont été traités, avec succès, par l'emploi de la griffe.

Quoique ce nouvel instrument s'annonçât avec un cortége de faits tous heureux et parfaitement guéris, il ne prit point immédiatement place parmi les moyens employés par les chirurgiens. Soit routine, insouciance, ou plutôt défiance des faits cités en sa faveur; appuyé, d'un autre côté, sur la théorie, qui concluait directement contre la pratique, on ne s'en servit pas d'abord. Mais l'auteur, placé à la tête d'un des deux importants services de chirurgie de l'hôpital Saint-Louis, continua l'emploi de ce moyen, en montra chaque année, aux nombreux élèves qui fréquentent cet établissement, les beaux résultats. La théorie avait conclu contre son admission, cependant le fait contraire était là; il faut le dire, rien n'est brutal comme un fait bien avéré : aussi chaque visiteur partait émerveillé et convaincu. Peu à peu la connaissance de cet instrument se répandit, on en parla, et il finit par sortir triomphant de l'oubli où on avait voulu le laisser tomber. C'est ainsi que la science est aujourd'hui redevable à M. Malgaigne d'un des moyens les plus sûrs de guérir radicalement une fracture, jusque là au-dessus des moyens chirurgicaux.

Pour avoir une idée des appréciations diverses auxquelles donna lieu cette invention, laissons encore parler A. Bérard, d'après son article du *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes : « M. Malgaigne a imaginé, il y a quelques années, de maintenir rapprochés les fragments des fractures de la rotule, au moyen d'un instrument particulier, consistant en quatre crochets, deux supé-

rieurs, deux inférieurs. Les premiers sont, etc. etc. Nous croyons bien que cet instrument doit remplir convenablement l'indication principale, c'est-à-dire mettre les fragments en contact; mais nous doutons que cet avantage puisse compenser les inconvénients de son application, la douleur, l'inflammation, et surtout la suppuration au niveau des piqûres; suppuration qui peut déterminer la chute de l'instrument avant une consolidation suffisante, et rendre son application inutile. Nous ne savons pas d'ailleurs si l'auteur a eu beaucoup à se louer de son emploi, et nous ne croyons guère que les chirurgiens l'adoptent. »

C'est à peine si cet ingénieux instrument est connu, que le voilà condamné par un jugement sévère, et qui paraît motivé; c'est écrit dans un livre qui est tous les jours entre les mains de la jeunesse qui fréquente les écoles de médecine. Il est pourtant curieux de citer, à côté de ces quelques lignes, une leçon faite par un homme aussi savant que judicieux, en présence du public nombreux qui fréquente son amphithéâtre : j'ai déjà nommé M. Velpeau. Le chirurgien de la Charité, en ouvrant son cours de clinique chirurgicale, le 12 novembre 1850, s'exprima en ces termes, après avoir parlé de la réunion des tendons déchirés : « Pour la rotule, qui est un véritable os sésamoïde développé dans un tendon, c'est beaucoup plus long : ici il y a un os qui doit se ressouder; il faut tâcher de ramener les fragments au contact le plus parfait. M. Malgaigne a inventé un instrument qui les rapproche à volonté; c'est une griffe qui s'enfonce dans chaque fragment, et dont les grappins se rapprochent à l'aide d'une vis qu'on tourne : *c'est un remède qui, au premier abord, semble pire que le mal.* Cependant la présence d'un corps étranger, comme des pointes en fer dans la peau et les tissus sous-jacents jusque dans la rotule, ne détermine pas une réaction aussi grande qu'on pourrait le croire, et ce procédé n'est pas trop dangereux. » Pour quiconque connaît la sage réserve du professeur de la Charité, ces derniers mots sont un brevet de vie : la griffe est désormais jugée digne et bonne d'être employée pour les fractures de la rotule.

Voyons encore ce qu'en pense un de nos professeurs aimés ; ouvrons le livre de M. Nélaton, et lisons : « M. Malgaigne a eu plusieurs fois occasion de se servir de cet instrument, et toujours il a obtenu un résultat satisfaisant. Nous avons pu nous-même vérifier ce fait sur un malade qui se présenta au Bureau central ; deux ou trois ans après avoir été soumis à ce traitement, il n'y avait aucune apparence de cal fibreux ; la rotule était un peu plus volumineuse que celle du côté opposé, le membre avait toute sa force habituelle. »

La durée du traitement a varié considérablement ; du reste, elle est en rapport avec le mode de traitement adopté. Les uns, voulant éviter la roideur articulaire, faisaient marcher le malade après 25 jours, en lui donnant une genouillère. Astley Cooper ordonnait 35 jours de repos ; Boyer, 60 à 70 jours ; Dupuytren, de 3 à 4 mois. Pour nous, ainsi que le prouvent les observations qui vont suivre, la griffe, appliquée après que l'inflammation est dissipée, permet l'usage du membre après 30 ou 40 jours de repos.

Après avoir décrit tous les appareils inventés jusqu'à ce jour pour les fractures de la rotule, tels que bandage en 8 de chiffre, bandage des plaies en travers, kiastre, extension simple au moyen d'une planche rembourrée, seuls ou combinés ensemble, enfin les griffes de M. Malgaigne ; je n'ai pas besoin de me prononcer. Les observations suivantes, recueillies pendant que j'étais l'interne de M. Malgaigne à l'hospice Saint-Louis, sont autant de faits irrévocables que je prends à témoin pour corroborer mon opinion et légitimer mon choix.

Ire OBSERVATION.

Fracture transversale de la rotule droite.

M. X..., créole de la Nouvelle-Orléans, âgé de quarante ans, grand, fort, d'une belle constitution et d'un tempérament nerveux ; pressé de rejoindre ses enfants, le 14 septembre 1851, fait une chute en descendant de son coupé. Voici comment : à peine la voiture était-

elle arrêtée, qu'il se précipite par la portière, dans la position légèrement accroupie; il touche le sol et retombe sur ses mains sans pouvoir se relever. On le transporte à la pension où étaient ses enfants; on constate l'état suivant :

Le membre inférieur est dans une position un peu fléchie; tout mouvement de flexion ou d'extension paraît impossible au malade, qui souffre beaucoup dans son genou. En le découvrant, on voit, au niveau de la rotule, une dépression transversale des téguments, capable de loger plus que l'épaisseur d'un doigt; cette dépression est bordée, en haut et en bas, par des rebords osseux; une fracture de la rotule paraissait évidente. Le membre est porté dans l'extension, l'écartement diminue, et la palpation permet de constater deux fragments osseux à peu près d'égale grandeur, paraissant constituer dans leur ensemble toute la rotule; point de gonflement, douleur très-vive. Ainsi que je l'ai déjà dit, aucune ecchymose au niveau du point douloureux, le malade n'étant point tombé sur les genoux. On le transporte chez lui avec précaution; le membre est placé et maintenu dans l'extension forcée, ainsi que dans une position élevée, qui faisait, avec le plan du lit, un angle de 30 degrés. Repos et diète, à cause de la fièvre légère occasionnée par les vives contrariétés éprouvées par le malade, qui se trouvait forcé de retarder son départ pour l'Amérique, fixé au surlendemain. Il lui est ordonné, pour passer la nuit, une potion avec teinture de digitale, 12 gouttes; sirop diacode, 20 gr.; avant on lui avait tiré 350 gr. de sang.

Le 15 septembre. Le malade a passé une nuit agitée, il a eu de l'insomnie; il y a peu de fièvre le matin. Le genou est gonflé considérablement, de manière que MM. Malgaigne et Danyau, appelés pour le traitement de la fracture, ne peuvent constater la netteté ni l'étendue des fragments. Il existe une fluctuation sensible à la région prérotulienne. La moindre pression est très-douloureuse, surtout sur les côtés du ligament inférieur de la rotule. La position élevée est remontée de 30° à 45°; on fait appliquer des cataplasmes de

farine de lin, légers et renouvelés toutes les heures. Diète moins sévère; pour boisson, une infusion de tilleul avec quelques feuilles d'oranger.

Le 16. La douleur a diminué sensiblement, le gonflement a toujours les mêmes proportions; la nuit a été meilleure; la physionomie est moins altérée. Le malade a surmonté la peine que lui occasionnait ce retard dans ses projets; il est résigné et tranquille. Le pouls est très-calme; on continue le même traitement local, on permet quelques aliments légers. Rien de nouveau jusqu'au 26 septembre, où le gonflement existe à peine. On sent très-bien les fragments, que M. Malgaigne limite ainsi qu'il suit: l'inférieur paraît constituer au moins le tiers inférieur de la rotule et former un seul tout; le supérieur, formé par le reste de l'os, paraît être divisé en deux parties suivant une direction verticale. La portion externe serait plus petite que l'interne. La crépitation sensible éveille assez de douleur, chez le malade, pour ne point prolonger l'examen. La déformation du membre est très-apparente, l'écartement des fragments supérieurs et inférieurs est plus considérable que le premier jour; il a près de 0,03 c.; encore un peu de douleur et de gonflement au niveau des bourses muqueuses sus-rotuliennes. — Application de la griffe, qui se fait facilement sans inspiration de chloroforme. L'appareil met dans une coaptation parfaite les deux fragments. Après la réduction, le liquide de la synoviale, qui occupait l'intervalle qui les séparait, est refoulé en bas; il vient faire une saillie sus-rotulienne qui s'étend jusqu'au tiers inférieur de la cuisse et tout autour de l'articulation. Ce jour-là on ordonne une potion calmante, des cataplasmes laudanisés sur la partie gonflée, position élevée maintenue; diète légère.

Le 27. Douleur la nuit dans le genou, le mollet et le pied; inquiétude, un peu d'excitation et d'agitation dans le pouls; on remédie à quelques pièces de l'appareil qui avaient causé ces accidents. — Le 28, la douleur a diminué; le malade a dormi, il est calme et bien reposé; on lui permet de reprendre son régime; il y a encore un peu de chaleur autour de la rotule. Le gonflement existe toujours,

mais la pression n'est plus aussi douloureuse ; l'articulation est libre et saine.

Le 30. Un mieux sensible existe dans les accidents locaux ; on ne fait plus que veiller à ce que l'instrument ne soit pas dérangé.

Le 7 octobre. On supprime la potion ; plus aucune douleur ; il supporte très-bien la position immobile qu'on lui a imposée ; les fonctions digestives sont normales. Cataplasmes simples continués jusqu'au 16, époque à laquelle le gonflement a entièrement disparu. L'appareil se maintient parfaitement ; le malade ne se doute pas qu'il ait des griffes implantées dans ses chairs.

Le 24. On lève l'appareil ; on laisse la jambe reposer librement sur le plan horizontal ; deux jours après, on recommande au malade de commencer à la fléchir, ce qui lui est un peu douloureux ; mais un exercice modéré et soutenu lui permet de se lever dans sa chambre, le 28 octobre, en s'aidant toutefois de deux béquilles. Ordre lui est donné de chercher à s'agenouiller sur la jambe malade, ce qui lui paraît difficile, sinon impossible à cause de la roideur ; mais sa persévérance, son courage, ne se démentent pas, et le 2 novembre, il peut marcher sans s'appuye sur autre chose que sur sa canne ; la claudication à peine sensible se dissipera bientôt.

IIe OBSERVATION.

Fracture transversale de la rotule gauche.

Le 16 août 1851, est entré à l'hôpital Saint-Louis le nommé Simon (Victor), âgé de trente-un ans ; on le met au n° 17 de la salle Saint-Augustin. Fort et vigoureux, d'une constitution robuste et d'un tempérament excellent, qui ne s'était démenti qu'à Rochefort, où, pendant sa garnison, il avait gardé les fièvres intermittentes pendant six mois. Il a bien eu quelques blennorrhagies, qu'il a essayé de guérir par le traitement de Ch. Albert et par les biscuits du Dr Olivier ; une d'elles a été compliquée d'un chancre induré. On l'a

débarrassé de tout cela dans le service de M. Ricord, à l'hôpital du Midi, après sept mois d'attente. Malgré cela il n'a eu jusqu'à présent aucune manifestation secondaire : il travaillait de son état, depuis sa sortie du service militaire, dans un atelier de maréchallerie situé rue de Flandre, à la Villette, quand il est atteint, dans la station verticale, d'un coup de pied de cheval qui frappe sur la partie antérieure de l'articulation du genou, au niveau du milieu de la rotule. La secousse éprouvée fut telle, qu'il recula d'un grand pas pour retomber tout de suite en avant sur le genou blessé. Il a éprouvé tout de suite de vives douleurs ; il n'a pu se relever seul ni se servir de sa jambe. Une heure après, il est apporté à l'hôpital sur les quatre heures du soir. La fracture est reconnue à une dépression transversale, à la difformité de l'articulation, et à la possibilité de faire jouer les fragments indépendamment l'un de l'autre. L'ecchymose, qui était la suite de l'attrition violente des téguments sous le fer du cheval, ne gênait pas encore assez les moyens d'exploration pour laisser indécis sur la nature de la lésion ; un peu d'agitation dans le pouls, occasionnée par la crainte qu'il éprouve de se voir privé de l'usage de sa jambe. Potion calmante ; diète. — Le dimanche, il est un peu plus tranquille, on lui permet un cinquième d'aliments. Cataplasmes sur le genou.

Ce n'est que le lundi que M. Malgaigne le voit ; sa jambe avait été préalablement mise dans l'extension et dans l'élévation. Il y avait alors une énorme tuméfaction produite par l'épanchement dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans l'intérieur de l'articulation ; malgré cela, l'habile chirurgien peut reconnaître la présence de la fracture, l'existence d'un écartement d'au moins deux doigts ; il se décide à attendre quelques jours ; on continue le même traitement ; on renouvelle les cataplasmes très-souvent pour diminuer le gonflement qui a fait acquérir à la circonférence du genou la longueur de 0,44 cent., celle du genou sain étant de 0,37 cent.

Enfin, le 26 août, dix jours après l'accident, sa douleur étant calmée, le gonflement diminué, les griffes sont appliquées. Avant,

il existait une tumeur obronde au niveau de la fracture dépendant de la synoviale qui faisait saillie entre les fragments; mais, après la réduction opérée et la coaptation faite, cette saillie a disparu, tandis que le bord circulaire périrotulien de cette membrane a acquis des dimensions considérables. L'opération terminée en peu de temps, sans douleur pour le malade, qui avait été chloroformisé, on recouvre l'appareil avec un linge fin, imbibé de collodion, pour le préserver de l'action de l'humidité des cataplasmes qu'on renouvelle souvent, afin de calmer la douleur et de diminuer le gonflement. Le lendemain, il y a bien encore quelques douleurs, mais elles sont moindres que la veille; le malade a un peu dormi, grâce à une potion calmante qu'on lui continue encore quelques jours. L'appareil n'a pas bougé.

Le 6 septembre. Plus de gonflement ni de douleurs; les griffes n'occasionnent aucune souffrance au malade, et les parties dans lesquelles elles sont enfoncées n'en révèlent la présence par aucun symptôme.

Le 10. Le malade, ayant remué un peu la jambe, a ressenti de la douleur au niveau de la pointe interne qui maintient le fragment inférieur. Le lendemain, on aperçut une goutte de liquide moitié pus, moitié sang; cet accident n'a pas de suite, le malade continue à jouir d'une santé parfaite.

Le 22. Simon, jusqu'alors calme, tranquille, n'ayant pas encore souffert de son appareil, se plaint d'une sensation de chaleur vive au niveau des points d'insertion des quatre pointes, et surtout à la piqûre de la branche externe de la griffe supérieure. Comme il est raisonnable, M. Malgaigne se décide à retirer les griffes, pour faire cesser la douleur, mais à la condition que le malade gardera un repos absolu; on les enlève. Une goutte de lymphe coagulable apparaît au bout de cinq minutes dans chacune des quatre ouvertures, qu'elle remplit et qu'elle obture; le reste de l'appareil, un peu dérangé, est remis en ordre. Le malade se trouve très-bien et sans souffrance; déjà on peut constater la

réunion des fragments en imprimant des mouvements de va-et-vient dans le sens transversal ; toute la rotule y participe.

En dehors, on sent une saillie sur la face antérieure de la rotule ; elle dépend d'un troisième fragment tout petit, dont la présence avait été masquée par la tuméfaction ; il s'est consolidé dans une position légèrement inclinée, et ne gêne en rien ni l'articulation ni la peau, pas plus que les mouvements, ainsi qu'on va le voir plus bas.

Le 27. Le malade, qui s'était exercé déjà dans son lit, se lève pour la première fois. Il n'ose marcher ; sa jambe est lourde et roide, il la traîne en arrasant le parquet ; on le soumet à quelques exercices d'extension et de flexion. Deux jours après, il avait quitté ses béquilles ; il marchait avec une canne dans la salle, et pouvait porter la flexion de sa jambe malade jusqu'à former un angle de 130 degrés. Il continue ainsi ses exercices quotidiens ; mais le 5 octobre, ayant trop fatigué, il survient de la douleur du gonflement, que le repos d'un jour dans le lit fait disparaître.

Le 7 octobre. Il reprend ses exercices, il va de mieux en mieux, ne boite plus d'une manière sensible. Enfin, le 15, le malade ayant recouvré l'usage de son membre, qui le supporte sans douleur, quoiqu'il enfle un peu le soir, se sent assez fort pour travailler ; il demande son exeat, en promettant de revenir nous voir ; il ne boitait plus, et la flexion pouvait aller jusqu'à faire un angle de 110 degrés.

Le 27. Il revient à la visite, marchant librement, d'un pas assuré, se pliant très-bien sur son genou, auquel il ne fait presque plus attention. On l'envoie se faire voir au n° 14 de la même salle, atteint de la même affection, et dont je vais également raconter l'histoire.

IIIe OBSERVATION.

Fracture de la rotule, à la suite d'un choc sur le genou.

Moizard (Jean), ouvrier ciseleur, est un homme assez fort, d'une bonne constitution, et d'un tempérament lymphatico-sanguin. Il a été apporté au n° 14 de la salle Saint-Augustin, pour une fracture de rotule arrivée dans les circonstances suivantes. Le sujet de l'observation était à son atelier depuis le matin pour achever un ouvrage très-pressé, quand l'heure du déjeuner le surprend; il veut se hâter de partir pour revenir plus tôt, et pour cela, du fond de l'atelier, il se met à courir sur les bancs de travail pour gagner la porte. Il arrive ainsi sur le dernier, s'élance vivement sur le parquet. L'impulsion donnée était telle, qu'en touchant le sol, il ne peut maîtriser son élan; de telle sorte que sa jambe gauche, animée d'un mouvement considérable de projection en avant, va heurter une lourde boîte où se trouvaient des pièces de fonte; elle était légèrement fléchie.

La rotule a donc porté contre le corps étranger par sa plus large surface, et dans cette collision, il y a eu une fracture de la rotule au niveau de son tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs. Comment expliquer cela?

Par la position et l'action musculaire. En effet, au moment où Moizard touche le sol, il fléchit sur sa jambe, et l'extrémité supérieure du fémur subit un mouvement d'abaissement suivi immédiatement d'un mouvement de redressement. Pendant le premier temps, la rotule, logée dans l'hiatus articulaire, peut difficilement être comprimée contre un corps vertical, tandis que dans le temps de redressement où le fémur revient à faire avec le tibia un angle de 120 à 160 degrés, les condyles se cachent derrière la rotule, qui apparaît en saillie sur le plan antérieur du genou, et c'est alors que, pressée vivement entre la boîte d'un côté et les condyles qui ne la soutiennent plus que dans sa moitié inférieure, elle se trouve

ébranlée puissamment dans sa force de cohésion. Mais la fracture serait difficilement comprise dans ce cas, si on ne faisait intervenir un deuxième élément dans ce problème: c'est la contraction subite et instantanée du droit antérieur et du triceps crural qui surmonte sa force de résistance amoindrie par le choc; elle opère ainsi une divulsion dans le corps de la rotule. Un médecin appelé à l'instant même, reconnaît la fracture; il l'envoie à l'hôpital Saint-Louis le samedi soir.

Entré dans mon service, je trouvai le genou gauche dans les conditions suivantes. Une tumeur fluctuante considérable fait saillie en avant de la rotule; elle est due à un épanchement dans la bourse muqueuse prérotulienne, et à la synoviale gonflée qui s'échappe entre les deux portions de la rotule. On peut refouler ce liquide sans trop de douleur; on sent une partie de l'os retenue par le ligament rotulien, la partie supérieure plus considérable a suivi le triceps dans sa rétraction. Entre les deux fragments, on peut loger plus d'un doigt.

La peau n'a pas trace de contusion; mais l'épanchement consécutif donne au genou les dimensions suivantes, mises en regard de celles du genou sain : circonférence, prise au niveau du milieu de l'articulation du côté sain, 0,35 cent. ; du côté malade, 0,41 cent. Circonférence prise au niveau de la crête du tibia, côté sain, 0,31 cent. ; côté malade, 034 cent.

Je plaçai immédiatement le malade, la jambe dans l'extension et le membre dans l'élévation, en fléchissant la cuisse sur le bassin au moyen d'une planche large, bien rembourrée par des draps-fanons et du coton. Je maintins les côtés au moyen de coussins de balle d'avoine, assujettis par des courroies, et le tout reposait sur une chaise renversée dans son lit, formant avec ce plan horizontal un angle de 40 à 45 degrés; elle fut également bien assujettie. Sur le genou, on renouvela des cataplasmes légers, toutes les deux heures; le malade eut une potion ainsi composée pour

passer tranquillement sa nuit : eau de laitue, 50 grammes ; eau de fleur d'oranger, 50 grammes ; sirop diacode, 25 grammes. C'étiat e samedi 18 octobre. La journée du dimanche fut calme, pas trop de douleurs ; le lundi fut également paisible ; comme le gonflement avait un peu diminué, on décida l'application des griffes pour le lendemain.

En effet, le 21, M. Malgaigne fit soumettre le malade à l'action des vapeurs du chloroforme, et procéda ensuite à la réduction de la fracture. L'opération fut terminée en moins de cinq minutes. La saillie transversale avait disparu, le gonflement péri-articulaire s'était prononcé ; mais, comme le malade, peureux et craintif, n'avait pas respiré convenablement, il avait ressenti quelques douleurs sur la fin. On lui ordonna cataplasmes laudanisés sur le genou, 8 pilules d'extrait thébaïque de 0,025 milligr. à prendre d'heure en heure jusqu'à l'arrivée du sommeil ; diète ce jour-là. Le lendemain, pas d'appétit ; il est encore un peu endormi ; le troisième jour, il demande à manger, on lui en donne ; le soir, comme il avait de la gène dans la miction urinaire, j'en reconnus la cause dans une constipation opiniâtre qui durait depuis cinq jours. Une bouteille d'eau de Sedlitz à 50 gram. ne put le faire évacuer, il fallut le sonder ; mais un lavement purgatif rendit son ventre libre, et permit la libre excrétion de ses urines. Pendant ce temps, il avait eu quelques douleurs dans le mollet ; mais l'appareil, un peu retouché, calma ses inquiétudes, de sorte que, le 25 octobre, il allait parfaitement. — Le 29, le gonflement a disparu ; on retranche les cataplasmes, on recommande le repos et l'immobilité. Les quinze premiers jours de novembre se passent sans souffrance ; les pointes ne le gênent aucunement, et le 19 on les lui retire. Huit jours après, on lui recommande quelques mouvements dans son lit, qui lui paraissent d'abord douloureux. Enfin, après l'avoir fait passer par les exercices de gymnastique déjà indiqués dans l'observation précédente, il arrive, après quinze jours d'exercice, à marcher libre, sans boiter du tout, et la canne qu'il porte à

la main lui est d'un médiocre besoin. Ce qu'il a présenté de remarquable, c'est la promptitude et la facilité avec laquelle il a pu fléchir sa jambe sur la cuisse, de sorte qu'aujourd'hui, 16 décembre, il la ramène en arrière, de manière à former un angle de 95 à 100 degrés. Il se croit en état de reprendre bientôt son ouvrage; on lui signera sa sortie, dans quelques jours seulement, afin qu'il puisse se remettre d'une chute qu'il a fait sur le parquet de la salle parfaitement ciré; heureusement qu'elle n'a pas eu de fâcheuses conséquences.

IVe OBSERVATION.

Fracture transversale de la rotule droite par contraction musculaire.

Fougeray (Adolphe), âgé de vingt-sept ans, limonadier.

Ce garçon, assez bien conformé, est entré au pavillon Gabrielle, le 13 septembre, pour s'y faire soigner d'un psoriasis palmaire; il était en voie de guérison, lorsque le 4 octobre est arrivé l'accident fâcheux qui motive cette observation.

Ce n'est pas la première fois dans sa vie qu'il est atteint d'une affection traumatique des os. A l'âge de douze ans, à la suite d'une chute faite en jouant avec un de ses camarades, il s'était fracturé le péroné droit. Il raconte, en outre, que depuis un an il éprouvait dans le genou, du même côté, un sentiment de faiblesse et des fourmillements d'une durée de demi-heure environ: ceci arrivait surtout au sortir du lit. Il attribue cette faiblesse à la fatigue causée par ses occupations.

Voici dans quelles circonstances il s'est fracturé la rotule. A l'entrée du pavillon Gabrielle, dans le vestibule qui précède les chambres, se trouvent des matelas amoncelés, ayant cinq pieds de haut; ces matelas étaient appuyés contre le mur, à l'extrémité duquel se trouve une colonne quadrilatère.

Le malade, voulant sauter sur eux, prit son élan de trois pas environ; la direction était oblique, dit-il, et tendait à le porter dans

l'angle que formait la pile de matelas et la colonne. Avant que les deux mains aient pu se poser sur le plus élevé, il a senti et entendu un craquement. Arrêté au milieu du saut qu'il faisait, il est tombé en disant qu'il venait de se casser la jambe; par suite de l'impossibilité de se relever, il a été transporté dans son lit. L'interne de garde, appelé auprès du malade, a constaté une fracture transversale de la rotule droite avec écartement des fragments osseux de deux travers de doigt environ; le genou n'offrait aucune plaie, aucune éraillure d'épiderme, aucune trace de contusion. Un plan fortement incliné recueillit provisoirement le membre du blessé; des cata plasmes furent appliqués sur le genou.

Le 8 octobre, M. Malgaigne, accompagné de M. Giraldès, des élèves internes et des externes des autres services de l'hôpital Saint-Louis, vint planter sa griffe sur les deux fragments. Après l'opération, peu longue et peu douloureuse, on put constater une saillie osseuse trouvée en dedans, et qui fit croire au chirurgien que la fracture n'était pas simple, c'est-à-dire qu'il existait peut-être plus de deux fragments; aussi M. Malgaigne se prit-il à douter qu'elle ne reconnût pour cause que l'action musculaire.

Le malade, au reste, ne pouvait pas donner de renseignements précis sur son mode de production; son caractère pusillanime, son désespoir, ayant effacé de sa mémoire les circonstances dans lesquelles il se trouvait au moment de l'accident. Il est bon de noter que trois ou quatre malades, présents au moment de l'accident, affirment que le blessé n'a pas touché le colonne; l'un d'eux m'assure, à l'instant même, qu'il en était à une distance trop grande pour pouvoir l'atteindre.

Au reste, l'absence de plaie, d'ecchymose, semble appuyer cette manière de voir. L'on ne peut donc méconnaître l'action musculaire comme cause de cette fracture. Le lendemain, il avait un peu dormi au moyen de quelques calmants; les jours suivants, on continua les applications émollientes sur son genou, jusqu'à disparition entière de toute espèce de gonflement.

Aujourd'hui, 27 octobre, c'est-à-dire dix-neuf jours après que les griffes ont été posées, le genou ne présente pas la moindre trace d'inflammation.

La région est engourdie, mais sans souffrance; on peut toucher les parties osseuses. La saillie dont il a été parlé est très-sensible; quand on l'examine avec soin, on découvre qu'elle ne tient pas à une troisième portion d'os fracturé, mais qu'elle appartient au fragment supérieur, lequel est, vers son côté interne, un peu saillant en dedans, de sorte qu'un tissu fibreux rattache cette portion au fragment inférieur.

Le 5 novembre, la griffe a été enlevée; la consolidation est parfaitement exacte, et le malade ne tardera pas à se lever.

Le 20 novembre, le malade, très-bien guéri, commence à marcher avec des béquilles; la peur de se faire du mal, ou de se la recasser, dit-il, en se pliant sur le genou malade, l'empêche de s'exercer d'une manière suivie et profitable.

Le 16 décembre, j'ai trouvé Fougeray marchant encore avec des béquilles; je lui ai fait sentir son peu de courage, et lui ai montré l'état satisfaisant de Moisard; de sorte que, par amour-propre, il a jeté une de ses béquilles, et ne veut plus marcher qu'avec l'autre ou avec un bâton.

CONSIDÉRATIONS

SUR

UN NOUVEAU MOYEN POUR GUÉRIR

LES FRACTURES DE LA CLAVICULE,

SANS DIFFORMITÉ NI RACCOURCISSEMENT.

Les heureux effets de l'appareil de M. Malgaigne, sa simplicité, son innocuité, ajoutés aux résultats très satisfaisants de son emploi contre une lésion jugée incurable par Boyer lui-même, m'avaient donné à réfléchir, et fait espérer que la fracture d'un autre os, tout aussi superficiellement placé, tout aussi difficile à bien guérir, ne serait plus désormais au-dessus des ressources de l'art. Car, il faut bien le dire, les fractures de la clavicule avaient fait le désespoir de tous les chirurgiens de toutes les époques, et, au 19e siècle, on pouvait répéter, pour les fractures de la clavicule et de la rotule, ce que Fabrice de Hilden avait dit en parlant des fractures transversales de ce dernier os : « Nulla arte, nullaque indu« stria, sine claudicatione vel difformitate, curari possunt. » L'art n'avait pas fait un seul pas depuis cette époque, et le bon sens d'Ambroise Paré, le génie des Jean-Louis Petit, Boyer et Dupuytren, qui s'était manifesté par de si beaux perfectionnements sur d'autres points de la chirurgie, était resté impuissant.

Cependant un homme d'études profondes, d'un savoir immense, et d'une persévérance au-dessus de tout éloge, était parvenu à trouver un instrument simple et peu compliqué, qui réalisait les condi-

tions que Boyer avait posées pour qu'un appareil fût bon : c'est qu'il pût lutter avec une force permanente contre une cause de rétraction permanente. De mon côté, frappé de l'isolement et de l'abandon dans lequel on avait laissé les fractures de la clavicule, depuis longtemps je cherchais un appareil capable de lutter contre les causes de déplacement des fragments de cet os. J'avais cherché beaucoup, j'avais vu beaucoup de fractures de clavicule traitées dans les différents services de chirurgie de Paris ; toujours ils étaient entachés d'imperfection, car ils ne maintenaient pas les fragments au contact, et la consolidation était toujours vicieuse. Les exceptions en étaient très-rares. Presque désespéré, j'étais arrivé, après bien des déboires, à préférer le bandage le plus simple au bandage le plus compliqué, c'est-à-dire le mouchoir en cravate de Mayor, de Lausanne, aux vingt et un tours de bande parfaitement décrits dans l'ouvrage de M. Gerdy. Il avait l'avantage, pour moi, de ne point mettre le bras dans un repos absolu et prolongé, de ne pas donner au malade une position gênante, et de ne pas permettre à la roideur articulaire d'envahir l'articulation scapulo-humérale.

J'avais déjà connaissance de la pointe que M. Malgaigne emploie pour maintenir réduites les fractures obliques de la jambe, pour s'opposer au raccourcissement. Je savais que leur usage donnait tous les résultats qu'on s'en promettait, sans avoir les inconvénients qu'on aurait pu craindre *a priori*, c'est-à-dire l'inflammation des téguments et du tissu osseux au point d'application ; je savais également que les griffes implantées dans les chairs étaient un moyen parfait, tout à fait inoffensif, mais il ne m'avait pas été donné de suivre pas à pas, jour par jour, les suites de l'emploi de ces deux appareils. Aussi, quand j'ai eu l'avantage et l'honneur d'aller près de M. Malgaigne, en qualité d'interne de son service, j'ai suivi avec intérêt et attention les effets de ces instruments. Leur invention m'a paru si simple, si naturelle, que je me suis demandé, en présence de ces magnifiques résultats, comment l'art chirurgical était resté si longtemps en dehors du mouvement de progrès et de per-

fectionnement? Comment il avait pu rester dix-huit siècles et plus à appliquer le même bandage, qui reproduisait, la dernière fois, la même imperfection, dans son résultat définitif, que la première fois qu'il avait été appliqué? Comment nos maîtres à tous n'avaient pas eu les yeux ouverts par l'application si heureuse de la mécanique à la partie de la chirurgie qui comprend les bandages et appareils? Car, il faut en convenir, le chirurgien, en présence d'une lésion quelconque du corps humain, est comme le mécanicien en présence d'une machine très-compliquée : comme lui, il s'adresse à de la matière sous diverses formes, et la comparaison acquiert un grand degré d'exactitude, quand on considère l'homme de l'art en présence d'une fracture. On est à se demander encore comment les moyens qui servent à l'un pour ses machines semblent frappés d'ostracisme, ne peuvent plus servir, quand il s'agit de la mécanique humaine. Il est vrai qu'on pouvait être retenu par la crainte d'une inflammation consécutive à l'introduction des divers instruments dans les chairs; mais, ce qui était encore plus, c'est qu'il ait fallu arriver au 19e siècle pour prouver, d'une manière incontestable, ce fait expérimental, que les pointes introduites dans nos tissus ne produisent aucune inflammation, pourvu que le membre reste en repos.

Guidé et encouragé par l'heureuse découverte dont la relation fait le sujet de la première partie de ma thèse, j'ai conclu de l'emploi de la griffe dans les fractures de la rotule à l'emploi de la griffe dans les fractures de la clavicule, mais avec des modifications nécessitées par la disposition particulière des parties. Une comparaison succincte établie entre ces deux os et leurs régions fera mieux comprendre comment j'ai été amené à ce résultat.

La clavicule est placée entre le sternum et l'acromion, pour tenir l'épaule éloignée du plan antérieur du thorax; elle a la forme d'une *S* italique; son extrémité interne, ronde et épaisse, présente deux facettes qui s'articulent, l'inférieure avec la première côte, au moyen du cartilage interarticulaire, la deuxième avec le sternum. L'extré-

mité externe, large, aplatie, peu épaisse, donne attache, par sa face inférieure, aux deux ligaments que lui envoie l'apophyse coracoïde sur laquelle elle passe, et la partie la plus externe s'articule avec l'acromion. Elle est formée d'une couche assez considérable de tissu compacte; au centre, se trouve un canal médullaire qu'on a vu manquer; les extrémités sont formées par du tissu spongieux.

L'anatomie topographique va faire connaître ses quatre faces et leurs rapports. Aussi superficielle que la rotule, la peau qui la recouvre lui permet de dessiner aux yeux sa double courbure; elle se trouve en saillie sur la première côte, qu'elle dépasse; elle forme la limite des régions du cou et du thorax.

La face antérieure est recouverte, en outre, par le peaucier enveloppé dans les deux lames du *fascia superficialis* et par le périoste. Point de vaisseaux, à moins d'anomalie de la veine céphalique, quelques filets nerveux du plexus cervical superficiel. La face supérieure donne attache, dans son tiers externe, au trapèze; dans le tiers interne, au sterno-mastoïdien; l'intervalle est recouvert par l'aponévrose cervicale, par du tissu cellulo-adipeux, de rares ganglions lymphatiques qui peuvent quelquefois s'hypertrophier. La face inférieure est creusée en gouttière, dans toute son étendue, pour loger le muscle sous-clavier et les ligaments coraco-claviculaires; un peu en avant du muscle, sur le bord antéro-inférieur, le grand pectoral prend des insertions sur la moitié interne, le deltoïde s'insère au tiers externe; la face postérieure offre des rapports de voisinage assez importants pour qu'il soit utile de les préciser, pour ainsi dire, mathématiquement; car, plus ou moins rapprochés, se trouvent la veine sous-clavière, l'artère sous-clavière, le plexus brachial, les artères carotides primitives, et les veines jugulaires interne, externe et antérieure.

Il est vrai que l'extrémité interne, par sa face inférieure, offre des rapports très-rapprochés avec la veine sous-clavière, qui s'incline obliquement en dedans pour rejoindre la veine cave supérieure ou le tronc veineux brachio-céphalique. Mais il existe encore en ce point, le plus dangereux incontestablement de toute la région

claviculaire, un espace d'au moins 0,018 millimètres, qui se trouve rempli par du tissu cellulaire et par les insertions du muscle sous-clavier. La veine jugulaire externe, perpendiculaire à la direction de la clavicule, croise la face postérieure à l'union du tiers interne avec le tiers moyen, puis elle se recourbe en avant, sous la face inférieure, pour se jeter dans la veine sous-clavière; il faut ajouter qu'elle est éloignée du corps de l'os, pendant cette portion de son trajet, d'au moins 0,011 à 0,013 millimètres. La veine jugulaire antérieure affecte des rapports d'une minime importance. A droite, la présence du tronc brachio-céphalique artériel, dans ses dilatations anévrysmales, a pu venir affleurer de plus près cette face postérieure; mais alors les battements superficiels, en cet endroit, et quelquefois la luxation de l'extrémité interne de l'os, seraient des indices de cette altération pathologique; il en est de même dans les cas d'anévrysmes de la crosse de l'aorte, qui peuvent produire les mêmes altérations à gauche. L'artère sous-clavière est en dehors et sur un plan postérieur de chaque côté; elle se trouve ainsi éloignée de 0,03 centimètres au moins de cette face postérieure, et d'au moins 0,026 millimètres de la face inférieure. Du reste, ceux qui ont répété la ligature de cette artère savent que sa profondeur est une des circonstances qui rendent cette opération une des plus difficiles de la chirurgie. Après cela, à quoi bon signaler le plexus brachial, qui est, à ce niveau, placé contre la colonne vertébrale, à une distance 0,04 centimètres?

Les artères carotides primitives sortent du thorax, en arrière du sternum; la gauche, assez profondément placée sur les côtés de la trachée, ainsi que la droite, remonte, avec sa congénère, sur un plan oblique, en haut et en arrière; elle naît à 0,015 millimètres au-dessous du plan inférieur de la clavicule, et à 0,02 centimètres de la face postérieure du sternum : donc, au niveau de la face postérieure de la clavicule, elle se trouve à près de 0,03 centimètres de distance. Du reste, ainsi que je l'ai déjà dit, elle est sur un plan qui se rapproche beaucoup de la ligne médiane; il en est de même pour

les veines jugulaires interne et antérieure. La remarque suivante trouve ici son opportunité. Si ces vaisseaux étaient tellement exposés à être lésés, à cause de leur proximité de la clavicule, comment se ferait-il que, dans les cas très-communs de fracture de cet os, surtout ceux qui sont produits par une cause directe avec déplacement considérable des fragments, on rencontre excessivement peu souvent, non pas même une simple éraillure ou déchirure de l'un ou de l'autre de ces importants organes. D'un autre côté, si une force aveugle et sans mesure n'arrive que très-rarement à compliquer ces fractures, je me crois fondé à dire que l'application d'un instrument qui arrase la face postérieure de la clavicule devient un moyen innocent et sûr, quand il est guidé par une main sage et expérimentée. Passons là dessus, arrivons aux fractures.

Les fractures de la clavicule sont loin d'être rares; elles reconnaissent pour cause ou l'action directe des corps étrangers, une chute sur le moignon de l'épaule, sur le coude, etc., ou bien encore l'action musculaire. Les premières peuvent se rencontrer dans toute l'étendue de l'os; les deuxièmes, autrement nommées fractures indirectes, occupent ordinairement le point de réunion du tiers moyen avec le tiers externe. On explique ce lieu d'élection, parce que l'os change de forme à ce niveau, de quadrilatère devenant plat, sa force de résistance se trouve amoindrie. Elles peuvent être transversales et comminutives, surtout dans les cas du premier genre; elles sont généralement obliques, quand elles proviennent d'une cause indirecte, et cette obliquité, qui ordinairement est de dehors en dedans et de bas en haut, peut être quelquefois de dehors en dedans et de bas en haut; c'est dans ces derniers cas que le malade peut encore porter la main à sa tête.

Les déplacements des fragments se font suivant une triple direction: ainsi, le plus ordinairement c'est le fragment interne qui glisse sur l'externe, et fait saillie sous les téguments; d'où déplacement suivant l'épaisseur. Ce déplacement a toujours lieu, à moins qu'une cause étrangère violente vienne faire saillir le fragment externe, ou

que l'obliquité de la fracture soit de haut en bas, de dedans en dehors; car c'est alors le fragment externe qui soulève la peau. Les agents de ce déplacement sont, pour la partie interne, le faisceau claviculaire du sterno-cléido-mastoïdien, qui le soulève en haut et un peu en arrière, de même que l'externe est attiré en bas et en dedans par deux muscles puissants, qui sont le grand pectoral et le petit pectoral, qui portent l'épaule en bas et en dedans, ainsi que le fragment externe qui s'y trouve attaché. J'allais oublier le sous-clavier, qui s'insère à la portion externe de la face inférieure de la clavicule; il l'attire ainsi en bas, en dedans et en avant. Le deuxième déplacement a lieu dans le sens antéro-postérieur, je viens d'en donner l'explication; il est peu étendu. Le troisième a lieu suivant la direction, le fragment interne étant soulevé en haut, l'externe venant arc-bouter contre sa face inférieure, il y a formation d'une ligne brisée qui limite un angle très-obtus ouvert en bas. On a vu des fractures complètes et incomplètes, il y en a quelques-unes sans déplacement quand le périoste est intact, ou quand les fragments entre-croisés empêchent la déplacement.

Les fractures de l'extrémité extérieure sont sans déplacement; car la clavicule, depuis l'apophyse coracoïde jusqu'à l'acromion, est solidement fixée par deux épais ligaments fibreux, qui partent de cette apophyse et vont à sa face inférieure; l'extrémité externe est assujettie à l'acromion par du tissu fibreux très-résistant; de plus, les muscles trapèze et deltoïde, qui s'y insèrent, détruisent, par leur attraction en sens contraire, le déplacement qu'ils tendraient à produire isolément.

Les fractures de l'extrémité interne présentent un déplacement très-notable qui appartient au fragment interne, lequel est relevé presque perpendiculairement par le faisceau claviculaire du cléido-mastoïdien. J'ai eu occasion d'en disséquer une sur un vieillard mort à l'hospice de Bicêtre: la direction de la fracture était oblique de haut en bas, de dehors en dedans; l'articulation costo-claviculaire

appartenait au fragment externe ; l'interne isolé avait subi un déplacement considérable, qui lui avait donné la direction oblique ascendante que possèdent les fibres de ce muscle : aussi la palpation permettait d'en sentir la saillie au travers des téguments.

Je ne dirai rien ni des symptômes, ni du diagnostic et du pronostic de ces fractures ; il n'entre pas dans mon plan de les décrire. J'aborderai tout de suite leur traitement, pour lequel je veux proposer l'adoption d'un instrument qu'on pourrait dire nouveau, quant à son application à ces fractures du moins, après avoir jeté toutefois un rapide coupd'œil sur les différentes manières de les traiter jusqu'à nos jours.

Traitement. — On peut répéter ici ce que j'ai déjà eu occasion de signaler à l'article précédent, c'est que la multiplicité des appareils, loin de prouver notre richesse, ne fait en réalité que montrer notre pénurie ; car c'est l'impuissance luttant jusqu'à ce jour contre une difficulté qu'elle n'a pu surmonter, qui les a tous enfantés. Aussi portent-ils les caractères de cette mère chétive et peu féconde, c'est-à-dire l'imperfection, l'insuffisance, etc.

Paul d'Égine, au chapitre 93 de son 6e livre, s'exprime ainsi pour le traitement des fractures de la clavicule : « Ac mediocri ex lana orbe « propter alam subiecto, conuenientem, inducemus deligaturam, per « axillas, affectam clauiculam, scapulasque, prout res exigit, « fasciantes, etsiquidem ad imo tetenderit pars claviculæ humero « proxima, latioris habenulæ dimidium, eiusdem cubiti gibbero « subycentes, totum brachium ex collo suspendemus : altero autem « vincul idimidio, manum, quæmadmodum in ys fit, quibus ex cubito « sanguis detractus est. Atsi versus superius extremum inclinauerit, « quod rarum est, brachium suspendi non debet, verum resupinus « æger decumbet, et tenui nutrietur victu usque dum callus eam « consolidet. »

Hippocrate avait déjà parlé de l'extrême difficulté qu'on avait à les réduire.

Si de là nous nous transportons au 14e siècle, si nous ouvrons en-

core une fois le livre de Guy de Chauliac, nous trouvons, à l'article *Fractures de la clavette :* « Pour le traitement, mettre dessus une estoupade et une astelle de semelle, large de deux doigts, longue de huit, et bander d'un long bandage, passant dessous les chatouilloirs, où l'on ait mis un peloton de laine ou d'estoupes; que le lien soit bien affermi, le bras soit pendu au col et en repos. »

Ambroise Paré, après avoir décrit un bandage semblable à ceux dont les descriptions viennent d'être puisées dans les auteurs déjà cités, dit, à l'article *Pronostic :* « Toutefois, quelque diligence qu'on puisse faire, il y demeure quasi tousiours déformité, parce qu'on ne peut bien faire la ligature, qui puisse *enuironner* l'os tout autour, comme l'on fait au bras et à la iambe. » J'aurai, plus tard, l'occasion de revenir sur ce remarquable passage, et je montrerai que les appareils inventés depuis ont tous péché, parce qu'ils ne pouvaient maintenir la coaptation exacte des fragments, à cause de l'impossibilité présumée qu'on avait à *enuironner l'os tout autour.*

Passons rapidement en revue les bandages usités de cette époque. Jusqu'au 18e siècle, nous trouvons le bandage en 8 de chiffre croisé sur le devant de la poitrine, de sorte qu'on l'appelait le *bandage étoilé ;* il était si gênant pour les malades, qu'au dire de Boyer, on a vu des individus renoncer au traitement de leur fracture, et l'abandonner à la nature. J.-L. Petit l'avait modifié; au moyen de deux bandes transversales, placées derrière le tronc, on pouvait les serrer à volonté pour augmenter la constriction des tours de bande. Cette modification en avait rendu son usage beaucoup plus insupportable. Il en est de même pour la croix en fer de Heister, le corset de Brasdor, et la courroie de Brnuninghausen, qui ne sont que l'étoilé plus ou moins altéré.

Enfin arrive Desault, qui apporte sur ce point de pratique l'examen méthodique et sensé qui faisait la base de toutes ses déterminations; il comprit le premier les indications importantes qu'il fallait remplir pour obtenir une bonne consolidation. Sa haute intelligence devina bientôt le rôle important qu'on pouvait faire jouer à

l'humérus dans ce cas; il est en effet attaché à l'extrémité du fragment externe comme un levier du premier genre; un coussin, placé dans le creux de l'aisselle, représente la résistance, en attirant l'extrémité inférieure en haut en avant et en dedans, l'extrémité supérieure basculait sur le coussin, et se dirigeait en bas, en dehors et en arrière, faisait suivre le fragment externe, et détruisait ainsi le chevauchement. Son appareil se composait donc essentiellement d'un coussin conique de linge usé, placé dans l'aisselle du côté malade, assujetti par quelques tours de bande, plus en deux bandes, l'une destiné à assujettir le bras quand la réduction est faite, la deuxième à passer de l'aisselle saine sur la clavicule malade, pour de là revenir sous le coude, qu'elle relève et soutient. Inutile de faire observer que le coussin s'aplatit ou comprime douloureusement les téguments, que les bandes se relâchent, et que les parties que l'on croit comprimées ne le sont plus du tout.

Voilà pourtant le thème invariable sur lequel le génie inventif de toute l'école moderne s'est essayé pour arriver à un bon résultat; les modifications ont été si nombreuses, qu'il est arrivé à M. Velpeau de dire en plein amphithéâtre: « Il n'est pas de chirurgien qui ne se soit flatté d'avoir inventé un nouvel appareil pour contenir les fractures de la clavicule, de beaucoup supérieur à tous ceux qui ont paru jusqu'à ce jour. » Cette remarque tant soit peu satirique, car elle ne tend à rien moins qu'à dire que tous ceux qu'on a employés jusqu'à ce jour sont imparfaits et défectueux, est vraie au fond. Un examen rapide de tous ces appareils jusqu'à nos jours va le prouver.

Voyons, en courant, les principales modifications du bandage de Desault. L'un trouve le coussin trop dur, le remplace par un paillasson de balle d'avoine; un autre reproche à ce dernier d'être trop mou, et met à sa place du coton, etc. etc. D'autres s'attachent aux bandes, qui leur paraissent gênantes et d'une difficile application. Dans cet ordre de modifications, nous voyons apparaître le bandage de Boyer, lequel, après avoir dit qu'il n'y a point de fracture

plus difficile à maintenir réduite, propose pour y arriver un coussin cunéiforme comme plus haut ; une ceinture de toile piquée, d'environ 5 pouces de large. Serrée avec des boucles au niveau de la hauteur du coude, elle remplace la première bande de Desault. Un bracelet, qu'on peut serrer à volonté par des boucles, enveloppe le coude, le tire en avant, et remplace la deuxième bande. Enfin on passe une bretelle sur le côté sain, pour soutenir le bandage à la même hauteur ; une écharpe soutient l'avant-bras.

Voilà un nouvel appareil tout aussi défectueux que le précédent, car les mouvements respiratoires le relâchent bien vite ; il donne également une position très-gênante au malade. Dupuytren, pour élever le coude, avait cherché un point d'appui sur l'épaule du côté sain, en se servant d'une bande qui décrivait des circulaires obliques, qui passait sous le coude du côté malade et sur l'épaule saine, d'autres y avaient mis une fronde. C'était tout autant de tentatives infructueuses.

A. Bérard et M. J. Cloquet, dans leur article du Dict. en 30 vol. sur les fractures de la clavicule, ont dit : « Si la réduction est facile, il n'en est pas de même de la contention ; il en est peu qui aient donné lieu à l'invention d'autant de bandages. » Ils adoptent le bandage de Boyer, comme étant le moins mauvais de tous. Mathias Mayor, de Lausanne, a d'abord préconisé une gouttière cubitale fort inutile, et en désespoir de cause le mouchoir plié en cravate, qu'il attache d'abord autour de la poitrine ; puis il appuie le coude sur le thorax ; il relève les deux extrémités du monchoir par dessus le coude, et va les nouer derrière le cou. Deux épingles rattachent la partie du mouchoir qui fait ceinture avec celle qui revient en écharpe. Le tout forme ainsi un appareil facile et peu compliqué, qui, aussi heureux que les autres dans ses résultats définitifs, les menaçait d'une ruine prochaine, à cause de sa simplicité.

M. Velpeau préfère une bande de 8 à 10 mètres, appliquée de la manière suivante : le chef de la bande est d'abord placé sous l'aisselle du côté sain, on la conduit obliquement sur le dos et l'épaule

jusqu'à la clavicule fracturée ; la main du blessé est alors portée sur l'acromion de l'épaule saine ; le coude, ainsi relevé, correspond au devant de la pointe du sternum. L'épaule malade est alors, suivant M. Velpeau, refoulée en haut, en dehors et en arrière, par l'action de l'humérus, qui, prenant un point d'appui sur le côté de la poitrine, agit comme un levier du premier genre. Pendant qu'on maintient les parties dans cette position, le chirurgien conduit la bande sur la partie antérieure du bras et sous le coude qu'il relève ; pardessus on conduit une deuxième bande enduite de dextrine, qui va solidifier ce premier appareil. L'expérience a prouvé que ce bandage valait ceux qui l'avaient précédé.

A côté de ce nombre extraordinaire de bandes, courroies, boucles, etc., qui composaient l'arsenal de bon nombre de chirurgiens, vivait dans l'ombre et le silence une école qui maintenait simplement le bras dans le repos et n'appliquait aucun appareil ; le résultat définitif lui donnait raison, mais les chirurgiens de l'autre bord, ainsi que les malades qui veulent toujours être mis dans un appareil quand ils ont une fracture, ne pouvaient en entendre parler. De nos jours, l'illustre Dupuytren, qui avait rattaché à ses idées presque tous les chirurgiens de son époque, daigna couvrir de son nom cette manière de traiter les fractures de la clavicule. L'on vit à l'hôtel-Dieu de Paris des malades rester des mois entiers dans leur lit avec un coussin qui soulevait le bras déjà écarté du tronc, et se guérir ainsi de ces fractures. Le résultat n'était pas beau, il y avait du raccourcissement, un cal difforme ; mais que pouvait-on dire? les autres ne faisaient pas mieux.

Aussi Mayor, de Lausanne, n'eut-il que des approbateurs, et pas d'adversaires sérieux, quand il proposa son mouchoir plié en cravate pour tout appareil.

M. Malgaigne, dans son *Traité des fractures et luxations,* après avoir fait un savant détail des nombreux appareils proposés et mis en usage, se détermine pour le bandage de Mayor ; il est bien vrai qu'il appelle l'attention sur un petit appareil fait avec des bre-

telles solides, mais il en renvoie la description à l'article *Luxations de l'humérus*. M. Nélaton a également montré du doigt leur imperfection et leurs défauts. Après cette savante critique, il se décide également pour le mouchoir de Mayor.

Le défaut capital qu'ont tous ces appareils de ne pouvoir empêcher une consolidation vicieuse, parce que les bandes se relâchent après vingt-quatre heures, fait que la fracture n'est plus maintenue; si on les réapplique, on remue les fragments, ce qui nuit à la consolidation. Ajoutons que le point d'appui offert au coude est trop oblique pour être solide, que les divers coussins sont très-gênants quand ils ne viennent pas à produire d'eschares ; ajoutons enfin la gêne d'une position qui paralyse le mouvement de tout le membre supérieur, et laisse plusieurs articulations très-importantes dans un funeste repos. Il faut noter également que la respiration est gênée chez ceux qui jouissent d'une bonne santé; on peut se figurer par là quel long martyr cela doit être pour les asthmatiques, catarrheux, emphysémateux, etc., etc. Aussi a-t-on vu des malades préférer cent fois les accidents dont on les menaçait, à la torture à laquelle on les soumettait. Je ne dirai rien des douleurs atroces qu'on occasionne aux femmes, dont les mamelles volumineuses ou sensibles ne peuvent supporter les tours de bande.

Après ces quelques mots, qui sont loin d'être des reproches, puisqu'on n'a pu encore faire autrement pour les éviter, je paraîtrai peut-être excusable en proposant un instrument aussi simple que les autres sont compliqués, et aussi efficace que les autres sont faibles et impuissants. Il ressemble presque de tous points à la griffe de M. Malgaigne, déjà décrite. En effet, ce sont deux griffes qui peuvent loger dans l'espace qu'elles circonscrivent l'épaisseur de la clavicule. La première s'enfonce d'arrière en avant, au-dessous des deux fragments; la deuxième, d'avant en arrière, comme la précédente, au niveau même de la fracture, de sorte que les pointes se rencontrent sous la face inférieure de chacun des fragments, autour desquels elles forment comme un anneau d'acier.

Voilà donc déjà le précepte d'Ambroise Paré, jusqu'alors inexécuté, mis pour la première fois en pratique, c'est-à-dire d'environner la clavicule tout autour comme on fait à la jambe. Une vis de rappel maintient les griffes en position sans les serrer sur le corps de l'os, car il y aurait à craindre la gangrène des téguments par compression. D'ailleurs ce n'est pas utile. Cette griffe, ainsi placée, peut bien remédier au déplacement antéro-postérieur, mais le chevauchement peut encore se produire dans les fractures obliques, à moins que le plan supérieur de la griffe soit assez abaissé pour l'empêcher, et alors il y a à redouter les suites de la compression. En outre, quand on aurait pu obvier à cela, il y avait encore à détruire l'angle que les parties fracturées tendent à faire en haut et en avant. De plus, quand le fragment externe est bien mis en place, si on laisse tomber le bras, il est attiré en dehors par la dépression que son poids imprime à l'acromion.

Pour obvier à la fois à tous ces inconvénients, j'ai fait ajouter à la griffe déjà décrite deux pointes à vis dont l'idée est également prise dans la pratique de M. Malgaigne. Voici comment elles sont adaptées à l'instrument : la plaque supérieure, qui se recourbe pour former les griffes qu'on applique les premières, porte sur chacun de ses côtés, un peu élargi pour cet usage, un trou à vis qui répond, l'interne au fragment interne, l'externe au fragment externe. Quand la griffe est appliquée, la coaptation bien faite, je visse sur le fragment interne une de mes pointes; j'en fais autant pour le fragment externe. Ces vis vont s'enfoncer légèrement dans la face supérieure des parties divisées, qu'elles repoussent en bas, et compriment sur le plan de résistance représenté par les quatre pointes qui viennent se croiser à ce niveau.

Ces parties se trouvent ainsi immobilisées, au point que, dans mes expériences faites sur le cadavre, en présence de mes collègues, MM Collot, Legruel, Thomas et Vidal, internes des hôpitaux, j'ai pu, après l'application de cet instrment, tirer, faire tirer sur le bras correspondant sans désunir les fragments réunis ; on a même sou-

levé entièrement le cadavre à plusieurs fois par le bras, du côté de la fracture, et l'appareil n'a pas cédé.

Ces expériences, décisives pour la bonté de l'instrument, corroborées, d'un autre côté, par ce fait surabondamment prouvé que l'implantation des griffes et des pointes dans nos tissus est sans résultat consécutif, sont mes excuses pour avoir osé proposer un instrument qui, comme en le voit, n'est pas nouveau, mais dont je revendique l'application première pour les fractures de la clavicule. On peut s'assurer du fait dans le service de M. Malgaigne, où toute fracture de la rotule est traitée par les griffes, de même que toute fracture de la jambe un peu oblique y est maintenue par l'application d'une pointe qui abaisse le fragment supérieur sur l'inférieur, afin d'empêcher le raccourcissement.

Je veux en outre montrer que l'instrument proposé remplit bien les cinq indications requises par le professeur de médecine opératoire de la Faculté de Paris : 1° porter en haut le fragment externe, ce qui est peu difficile, car Boyer a dit : il n'est pas de fracture dont la réduction soit plus facile ; 2° porter en arrière le même fragment, 3° le porter en dehors ; 4° abaisser le fragment sternal, 5° immobiliser les fragments.

Je crois inutile de m'arrêter à démontrer que toutes ces indications sont bien remplies ; car, la coaptation faite, la pointe interne immobilise le fragment interne en le pressant sur les pointes glissées en dessous ; il en est de même de l'action de la pointe externe sur le fragment externe. Voilà pourtant tout ce qu'un chirurgien habile, surtout en matière de fractures, exige pour qu'un instrument propre à maintenir cette espèce de fracture soit parfait. Oserais-je conclure ?

Avant de terminer, il me reste quelques mots à ajouter pour démontrer son origine. J'ai déjà dit, au commencement de cette seconde partie, qu'en présence des beaux résultats de la griffe appliquée à la rotule, j'avais conclu à la possibilité de son emploi

à la clavicule. J'en avais parlé à l'honorable professeur que j'ai tant de fois cité dans le courant de ma thèse, lorsqu'il me dit : « Je crois avoir écrit quelque chose de semblable à la fin de mon article sur les fractures de la clavicule. » Je connaissais parfaitement l'article ; mais je dois à la vérité de dire que j'en avais lu très-légèrement la fin, et cela probablement dans un temps où je ne pensais pas à faire ce travail. Aujourd'hui que j'ai lu, je vais citer textuellement : « Si on ajoute de l'importance à obtenir une consolidation non vicieuse ; il faut appliquer en permanence le doigt d'un aide intelligent ; j'ai bien pensé, pour suppléer à cet aide, à embrasser et serrer les deux fragments entre deux doubles crochets d'acier, analogues aux pinces de Museux ; de même que dans les cas de fracture dentelée, j'avais pensé à implanter au sommet de l'angle un crochet double, qui, à l'aide d'une courroie et d'une bande, aurait pu se rapprocher du coude, et exercer ainsi sur les fragments toute la pression nécessaire. Mais ces idées sont loin d'être mûries, et jusqu'à ce jour elles n'ont encore reçu aucune application. »

Pour quiconque connaît la pince de Museux, évidemment la généalogie de mon instrument provient plus directement de la griffe à la rotule. Quoi qu'il en soit, c'est à M. Malgaigne, professeur à la Faculté de médecine de Paris, que je dois l'idée que j'ai cherché à réaliser ; je me plais à le répéter, parce que c'est dans son service que j'en ai conçu la première pensée.

Je serai bref sur les avantages que présente l'instrument que je propose de nommer *griffe à clavicule*. Autant les autres sont embarrassants et fatigants, autant il est petit et peu gênant, car ses dimensions sont prises sur celles de la clavicule. Il a de long 0,035 millimètres ; de large, 0,017 millimètres, et de hauteur, 0,022 millimètres. On le voit, il a presque le volume d'une noix ordinaire ; une fois appliqué, il est à peine saillant de 0,012 millimètres au-dessus des téguments, de sorte qu'il ne peut gêner pour passer ses vêtements ; son plus grand avantage est de permettre au malade de se servir de son membre supérieur, d'échapper ainsi aux inconvé-

nients sérieux qui résultaient de l'application des autres appareils, surtout chez les femmes grasses et à mamelles volumineuses.

Je finirai en faisant remarquer que son emploi permet au chirurgien de guérir radicalement et sans difformité une fracture considérée jusqu'alors comme une des plus difficiles ; et si, pour les jeunes personnes, la question de forme et de coquetterie se trouve assurée, celle qui concerne l'amour-propre du docteur ne l'est pas moins.

Il ne me reste plus qu'à signaler les quelques précautions qu'il est bon d'employer pour s'assurer de la position exacte des vaisseaux, relativement au point où existe la fracture : ainsi, pour la veine jugulaire externe, qui passe ordinairement dans le voisinage des fractures transversales, il suffit de comprimer successivement le long du bord supérieur et postérieur de la clavicule, afin de la faire saillir sous les téguments, et de juger des rapports de voisinage qu'elle peut affecter. Si elle se trouve assez rapprochée, un doigt protecteur se chargera de la déprimer ainsi que la peau; de l'autre main, l'opérateur conduira prudemment la pointe correspondante entre le doigt indiqué et la face postérieure de l'os, qu'il contournera dans les limites les plus étroites que faire se pourra. Pour les fractures de l'extrémité interne, on fera toujours précéder l'application de l'appareil d'un examen attentif, qui constatera s'il n'existe pas une anomalie ou un anévrysme d'un des troncs veineux ou artériels voisins.

QUESTIONS

SUR

LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Physique. — De l'écoulement des fluides élastiques par des orifices et des canaux; applications à l'appareil respiratoire.

Chimie. — Des caractères des phosphates.

Pharmacie. — De l'emploi pharmaceutique du houblon. Décrire les différentes préparations dont il fait la base, les comparer entre elles.

Histoire naturelle. — Caractères de la famille des euphorbiacées et indication des médicaments qu'elle fournit à la matière médicale.

Anatomie. — Des muscles qui concourent aux mouvements de rotation de la tête.

Physiologie. — De l'accommodation de l'œil pour la vue à diverses distances.

Pathologie interne. — De la fièvre dite puerpérale.

Pathologie externe. — Des fistules à l'anus.

Pathologie générale. — Des rapports qui peuvent être saisis par